

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUKURAN (*MEASUREMENT*)
MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING PADA ANAK
KELOMPOK B2 TK SURYODININGRATAN MANTRIJERON
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Nur Hanifah Herowati
NIM 09111244012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FEBRUARI 2014**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUKURAN (*MEASUREMENT*)
MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING PADA ANAK
KELOMPOK B2 TK SURYODININGRATAN MANTRIJERON
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Nur Hanifah Herowati
NIM 09111244012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FEBRUARI 2014**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUKURAN (MEASUREMENT) MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING PADA ANAK KELOMPOK B2 TK SURYODININGRATAN MANTRIJERON YOGYAKARTA” yang disusun oleh Nur Hanifah Herowati, NIM 09111244012 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I

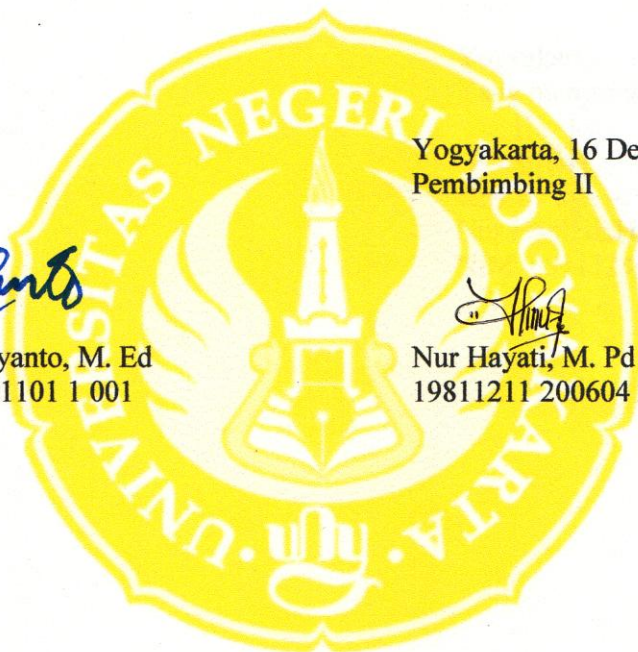


Dr. Slamet Suyanto, M. Ed
19620702 1991101 1 001

Yogyakarta, 16 Desember 2013
Pembimbing II



Nur Hayati, M. Pd
19811211 200604 2 001



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan dan kutipan dengan mengikuti tata Penelitian karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, maka saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Februari 2014

Yang menyatakan,



Nur Hanifah Herowati

NIM. 09111244012

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUKURAN (MEASUREMENT) MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING PADA ANAK KELOMPOK B2 TK SURYODININGRATAN MANTRIJERON YOGYAKARTA” yang disusun oleh Nur Hanifah Herowati, NIM 09111244012 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 09 Januari 2014 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

| Nama | Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|-----------------------------|--------------------|--|---------|
| Dr. Slamet Suyanto, M. Ed. | Ketua Penguji |  | 23/1/14 |
| Nelva Rolina, M. Si. | Sekretaris Penguji |  | 21/1/14 |
| Dr. Pratiwi Puji A., M. Pd. | Penguji Utama |  | 27/1/14 |
| Nur Hayati, M. Pd. | Penguji Pendamping |  | 27/1/14 |

Yogyakarta, 10 FEB 2014
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Haryanto, M. Pd.
NIP 19600902 198702 1 001

MOTTO

Pendidikan bukanlah untuk mengubah siswa, atau menghibur mereka dengan pelajaran yang menyenangkan. Juga bukan untuk menciptakan teknisi-teknisi yang ahli di bidangnya. Pendidikan adalah untuk menantang siswa agar selalu berpikir kritis dan ingin tahu. Pendidikan juga untuk membuka wawasan, menumbuhkan rasa cinta belajar, serta mengajar anak didik untuk berpikir dengan benar, sebisa mungkin.

(Robert M. Hutchins)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibuku tercinta, terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan dan perhatian yang selama ini diberikan.
2. Almamater PG PAUD UNY.
3. Agama, Nusa, Bangsa.

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUKURAN (*MEASUREMENT*)
MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING PADA SISWA
KELOMPOK B2TK SURYODININGRATAN MANTRIJERON
YOGYAKARTA**

Oleh
Nur Hanifah Herowati
NIM 09111244012

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengukuran (*measurement*) anak kelompok B2 melalui pendekatan inkuiri terbimbing di TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta.

Jenis penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Subjek dalam penelitian ini anak usia dini 5-6 tahun yang tergabung dalam kelompok B2 yang berjumlah 23 anak. Metode pengumpulan data yang digunakan observasi dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini terdiri dari perencanaan, tindakan dan observasi, serta refleksi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pengukuran anak kelompok B2 setelah diberi tindakan berupa kegiatan pengukuran dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing. Peningkatan kemampuan pengukuran panjang mengalami kenaikan sebesar 27% dengan nilai rata-rata mencapai 8,5. Kemampuan pengukuran massa mengalami kenaikan sebesar 28% dengan nilai rata-rata mencapai 8,1. Kemampuan pengukuran volume mengalami kenaikan sebesar 26% dengan nilai rata-rata mencapai 8,3. Dengan hasil tersebut maka pendekatan inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pengukuran anak.

Kata kunci: *kemampuan pengukuran, pendekatan inkuiri terbimbing, anak kelompok B2*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirahim puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, shalawat dan salam senantiasanya kepada Rasulullah Muhammad SAW. *Alhamdulillah* dengan kerja keras dan izin Allah SWT, peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
2. Koordinator Prodi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu pendidikan yang telah memberikan izin penelitian.
3. Bapak Dr. Slamet Suyanto, M. Ed selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir Skripsi dan Ibu Nur Hayati, M. Pd selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama proses sampai penyelesaian Penelitian akhir skripsi ini.
4. Ibu Wahyuningsih dan Ibu Khumairoh Noor selaku guru kelas B2 TK Suryodiningratan yang telah banyak membantu selama proses penelitian berlangsung.

5. Ibu Retno Indaryanti, selaku kepala sekolah TK Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta, yang telah memberi izin dan kemudahan selama proses penelitian berlangsung.
6. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan partisipasi yang telah diberikan peneliti menjadi amal baik dan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat khususnya bagi diri peneliti dan bagi pendidik, serta berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama dalam Pendidikan Anak Usia Dini.

Yogyakarta, Februari 2014
Peneliti

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------|------|
| | hal |
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|-----------------------------------|---|
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 6 |
| C. Batasan Masalah | 6 |
| D. Rumusan Masalah | 7 |
| E. Tujuan Penelitian | 7 |
| F. Manfaat Hasil Penelitian | 7 |
| G. Definisi Operasional | 8 |

BAB II KAJIAN TEORI

| | |
|---|----|
| A. Keterampilan Proses Sains | 10 |
| 1. Pengertian Sains | 10 |
| 2. Pengertian Keterampilan Sains | 11 |
| 3. Komponen Keterampilan Sains | 12 |
| B. Pengukuran (<i>measurement</i>) | 15 |
| 1. Pengertian Pengukuran (<i>measurement</i>) | 15 |

| | |
|--|----|
| 2. Besaran | 16 |
| 3. Satuan | 18 |
| 4. Alat Ukur | 19 |
| C. Pendekatan Inkuiri Terbimbing | 22 |
| 1. Pengertian Pendekatan Inkuiri | 22 |
| 2. Jenis-jenis Pendekatan Inkuiri | 24 |
| 3. Pendekatan Inkuiri Terbimbing | 27 |
| 4. Karakteristik Pendekatan Inkuiri Terbimbing | 28 |
| 5. Kelebihan Pendekatan Inkuiri Terbimbing | 31 |
| 6. Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Kegiatan Pengukuran di Taman Kanak-kanak | 32 |
| D. Anak Usia Taman Kanak-kanak | 35 |
| 1. Pengertian Anak Usia Taman Kanak-kanak | 35 |
| 2. Karakteristik Anak Usia Taman Kanak-kanak | 36 |
| E. Perkembangan Kognitif Anak Usia Taman Kanak-kanak | |
| 1. Pengertian Perkembangan Kognitif | 37 |
| 2. Tahapan Perkembangan Kognitif Anak TK Kelompok B (5-6 Tahun) | 39 |
| F. Kerangka Pikir | 43 |
| G. Hipotesis Tindakan | 44 |
| H. Penelitian yang Relevan | 44 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian | 46 |
| B. Desain Penelitian | 47 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian | 49 |
| D. Subjek Penelitian | 50 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 50 |
| F. Instrumen Penelitian | 52 |
| G. Teknik Analisa Data | 53 |
| H. Indikator Keberhasilan | 54 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Hasil Penelitian | 56 |
| 1. Kondisi Awal Anak sebelum Tindakan | 56 |
| 2. Deskripsi Hasil Penelitian | 58 |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian | 83 |
| C. Keterbatasan Masalah | 88 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 89 |
| B. Saran | 90 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | 91 |
|-----------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------|-----------|
| LAMPIRAN | 94 |
|-----------------------|-----------|

DAFTAR TABEL

| | hal |
|---|-----|
| Tabel 1. Komponen Keterampilan Proses Sains | 13 |
| Tabel 2. Besaran Pokok dan Satuannya | 17 |
| Tabel 3. Besaran Turunan dan Satuannya | 17 |
| Tabel 4. Tingkat Pencapaian Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun | 42 |
| Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Observasi Kemampuan Pengukuran | 53 |
| Tabel 6. Hasil Kemampuan Pengukuran Anak Sebelum Tindakan | 57 |
| Tabel 7. Perbandingan Hasil Sebelum Tindakan dan Siklus I | 66 |
| Tabel 8. Perbandingan Hasil Tindakan Siklus I dan Siklus II..... | 78 |
| Tabel 9. Rekapitulasi Nilai Rata-rata | 80 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| | hal |
| Gambar 1. Desain penelitian tindakan model spiral Kemmis dan Taggart..... | 47 |
| Gambar 2. Grafik Capaian Nilai Rata-rata Kemampuan Pengukuran | 81 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | hal |
|---|-----|
| Lampiran 1. Surat Izin Penelitian | 95 |
| Lampiran 2. Instrumen Penelitian | 100 |
| Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Instrumen | 105 |
| Lampiran 4. Rencana Kegiatan Harian | 107 |
| Lampiran 5. Rekapitulasi Nilai Hasil Penelitian | 121 |
| Lampiran 6. Dokumentasi Hasil Penelitian | 123 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Usia dini merupakan masa yang strategis untuk mengoptimalkan segala aspek pertumbuhan dan perkembangan anak, pertumbuhan fisik anak dilihat dari bertambahnya kemampuan organ tubuh dan motoriknya, sedangkan perkembangan psikis dilihat dari perkembangan kognitif dan sosial-emosional anak. Masa ini merupakan masa yang sangat penting dalam perkembangan anak, sehingga sebagai seorang pendidik atau pun orang tua semestinya memahami karakteristik anak usia dini sehingga dapat dengan mudah memberikan stimulasi yang tepat untuk mengembangkan aspek-aspek perkembangan yang dimilikinya.

Pemerintah mempunyai andil dalam upaya pengembangan aspek-aspek perkembangan anak usia dini yakni melalui pendidikan usia dini. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 14 menyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Pendidikan anak usia dini (PAUD) dapat diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal, non formal, dan informal. Pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal berbentuk Taman Kanak-kanak (TK) dan *Raudatul Athfal* (RA). Jalur pendidikan non formal berbentuk Kelompok Bermain (KB) dan Taman Penitipan Anak (TPA). PAUD pada jalur

pendidikan informal berbentuk pendidikan keluarga atau pendidikan yang diselenggarakan oleh lingkungan.

Lembaga pendidikan formal yang tersedia untuk menstimulasi anak usia dini adalah TK. Pendekatan pembelajaran di Taman Kanak-kanak dilakukan dengan berorientasi pada prinsip-prinsip perkembangan anak, yaitu belajar sambil bermain, akan dilakukan dalam situasi yang menyenangkan dengan menggunakan strategi, metode, dan materi yang menarik. Melalui bermain anak akan diajak bereksplorasi, menemukan, dan memanfaatkan objek-objek yang dekat dan menarik untuk anak sehingga pembelajaran lebih bermakna. Sedangkan kegiatan pembelajarannya yang mengembangkan lima aspek perkembangan anak, yaitu nilai-nilai agama dan moral, fisik-motorik, sosial-emosional, kognitif, dan bahasa. Kelima aspek perkembangan anak tersebut, salah satunya yaitu aspek perkembangan kognitif.

Perkembangan kognitif berkenaan dengan kemampuan berpikir, secara alamiah anak-anak mudah tertarik pada apa yang ia temui di lingkungan. Masalah-masalah yang ditemui dalam kehidupan, menuntut setiap anak untuk dapat berpikir dan bertindak dalam memecahkan masalah-masalah tersebut. Pemecahan masalah adalah suatu proses berkelanjutan yang merupakan suatu bagian integral dari kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan tempat tinggal maupun di sekolah.

Pengenalan konsep pengukuran dan alat ukur amatlah penting bagi anak. Keterampilan pengukuran ini akan sangat berarti (*meaningful*) bagi aktivitas anak. Mengajak anak menyelidiki tentang pengukuran akan menunjukkan bahwa

pengukuran mempunyai manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Anak mengenal perbandingan, kapasitas, dan berat dari benda yang telah mereka kenal di sekitar, menaksir ukuran, dan lain sebagainya.

Kegiatan pengukuran di Taman Kanak-kanak merupakan kegiatan penentuan angka terhadap suatu obyek secara sistematis. Anak membandingkan suatu besaran yang diukur dengan alat ukur misalnya: mengukur panjang meja dengan jengkal, mengukur panjang papan tulis dengan mistar, mengukur massa beras dengan timbangan. Pelatihan pengukuran dilakukan secara bertahap, pada awalnya dikenalkan dengan kegiatan membandingkan panjang, besar, berat, dll, dengan benda-benda di sekitarnya, kemudian mulai diperkenalkan dengan ukuran seperti meter, gram, liter, dll yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan kemampuan murid (Soli Abimanyu, dkk, 2008: 5.11)

Pengembangan kemampuan pengukuran yang baik sangat efektif dalam membuat observasi kuantitatif, membandingkan, dan mengelompokkan segala sesuatu di alam sekitar, dan mengkomunikasikan hasil kegiatan yang telah dilakukan kepada orang lain (Patta Bundu, 2006: 104). Adanya keterlibatan anak pada kegiatan pengukuran (*measurement*) akan menghasilkan jawaban atau solusi yang lebih reliabel. Peningkatan kemampuan pengukuran di kelas dapat dicapai dengan melatih anak dalam mengukur benda di sekitar dengan pendekatan inkuiri terbimbing, yakni pendekatan inkuiri dengan guru sebagai stimulan.

Penerapan kegiatan pengukuran membutuhkan peran aktif anak. Anak tidak diberi bahan ajaran baku yang kemudian hanya menghafal, melainkan diberi persoalan yang membutuhkan pengamatan, percobaan, analisis, perbandingan,

dan penyimpulan. Strategi belajar mengajar yang demikian, membuat anak akan lebih berperan aktif sehingga anak memiliki kemampuan berinteraksi terhadap guru maupun lingkungan sekitar yang dapat menambah pengetahuannya.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap guru kelas B2 di TK Suryodiningratan, dapat diketahui bahwa kemampuan pengukuran anak kelompok B2 masih kurang berkembang, misalnya pada saat mengerjakan lembar kerja kegiatan membandingkan panjang dua buah benda yang memiliki panjang yang berbeda, sebagian besar anak masih menjawab salah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, misalnya faktor metode dan teknik mengajar guru. Anak adalah individu yang aktif, sehingga perlu siasat agar anak terlibat langsung pada pembelajaran. Sayangnya penggunaan metode yang digunakan dalam pembelajaran di TK Suryodiningratan masih sering menggunakan metode pemberian tugas (guru menjelaskan kemudian anak melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru). Metode pembelajaran cenderung monoton dan tidak kontekstual, hasilnya pun kurang bermakna bagi anak. Oleh sebab itu, peserta didik kurang memahami konsep dari pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

Adapun faktor lain yang menyebabkan hasil belajar anak kurang maksimal adalah media yang digunakan dalam pembelajaran. Media yang sering digunakan oleh guru adalah papan tulis, lembar kerja anak, dan buku kegiatan. Lembar kerja anak memang memudahkan guru untuk menilai hasil belajar anak, akan tetapi kurang menarik bagi anak, media yang kurang menarik akan membuat

anak tidak terlalu peduli dengan apa yang dikerjakan, anak mengerjakan asal-asalan dan hasilnya pun menjadi kurang maksimal.

Terkait dengan hal tersebut, maka kegiatan pembelajaran yang menunjang kemampuan pengukuran anak perlu distimulasi dalam sebuah kegiatan yang menarik. Dengan mengajak anak untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, mencapai hasil belajar yang lebih baik, dan dapat mengembangkan kemampuan anak dalam pengukuran. Melalui pendekatan inkuiri terbimbing diharapkan dapat mengatasi permasalahan di atas. Hal ini dikarenakan melalui pendekatan inkuiri memberikan pengalaman langsung kepada anak dan melibatkan anak pada proses pembelajaran. Selain itu, metode yang digunakan membuat pembelajaran lebih bermakna karena anak melakukan percobaan dengan mengalami sendiri apa yang dipelajarinya tanpa bantuan guru. Inkuiri melibatkan peserta didik untuk aktif dan menyelidik, serta menemukan jawaban dari permasalahan apa yang ia hadapi, dalam hal ini kegiatan pengukuran. Inkuiri tidak hanya mengembangkan intelektual saja, tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan. Di sini guru berperan mengoptimalkan kegiatan pada proses belajar sebagai motivator, fasilitator, dan pengarah.

Adanya masalah tersebut, maka peneliti mengajukan gagasan agar peserta didik lebih memahami pembelajaran di bidang pengukuran, yang hasilnya dapat dilihat melalui partisipasi anak dalam kegiatan pembelajaran dan keberhasilan anak dalam keterampilan proses pengukuran dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing. Pembelajaran menggunakan pendekatan ini

diharapkan lebih menyenangkan, lebih bermakna bagi anak, dan merupakan inovasi dari metode yang digunakan sebelumnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pengukuran anak masih belum berkembang maksimal, hal ini dikarenakan metode dan teknik mengajar yang digunakan kurang bervariasi, metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah metode tanya jawab dan pemberian tugas.
2. Proses pembelajaran yang berlangsung belum melibatkan anak secara langsung.
3. Media pembelajaran di TK yang kurang inovatif, pengenalan pengukuran diberikan dalam bentuk lembar kerja anak, media kurang menarik dan membuat anak tidak terlalu peduli dengan apa yang dikerjakan.
4. Pengenalan pengukuran belum dikembangkan melalui pendekatan inkuiri terbimbing.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, perlu adanya batasan masalah dengan harapan semua pembahasan dapat mencapai sasaran. Dalam hal ini, penelitian hanya dibatasi pada masalah rendahnya kemampuan pengukuran (*measurement*) di TK Suryodiningratan, Mantriheron, Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah di atas, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pengukuran (*measurement*) anak kelompok B2 TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta?
2. Berapa besar peningkatan kemampuan pengukuran (*measurement*) melalui pendekatan inkuiri terbimbing anak kelompok B2 TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini diharapkan melalui kegiatan pengukuran menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui cara penggunaan pendekatan inkuiri terbimbing dalam kegiatan pengukuran (*measurement*) pada anak kelompok B2 TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui hasil peningkatan kemampuan pengukuran (*measurement*) anak kelompok B2 TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam pembelajaran tentang pengukuran (*measurement*).
- b. Sebagai salah satu bahan rujukan bagi peneliti lain untuk penelitian pada pengukuran (*measurement*) menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini antara lain:

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis untuk kepentingan guru dalam melaksanakan tugas pembelajaran. Selain itu juga dapat dijadikan bahan masukan dalam proses pembelajaran dan memberikan alternatif metode yang tepat untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan pengukuran (*measurement*) pada anak.

b. Bagi anak

Penelitian ini bermanfaat bagi anak untuk memotivasi belajar dan meningkatkan pemahaman dan kemampuan pengukuran (*measurement*).

c. Bagi kepala sekolah

Sebagai bahan masukan untuk kepala sekolah sendiri dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang pengukuran.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran suatu istilah, maka dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan pengukuran dan pendekatan inkuiri terbimbing, sebagai berikut:

1. Kemampuan pengukuran merupakan kemampuan membandingkan suatu objek yang diukur dengan alat ukur. Kegiatan pengukuran dalam penelitian ini meliputi pengukuran panjang, pengukuran berat (massa), dan pengukuran isi (volume).
 - a. Pengukuran panjang merupakan proses membandingkan suatu panjang objek ukur dengan alat ukur.
 - b. Pengukuran massa merupakan proses membandingkan suatu massa objek ukur dengan alat ukur.
 - c. Pengukuran volume merupakan proses membandingkan suatu volume objek ukur dengan alat ukur.
2. Pendekatan inkuiri terbimbing merupakan suatu pendekatan pada pembelajaran yang melibatkan anak secara aktif dalam sebuah penyelidikan, penemuan pengetahuan, dan pemecahan masalah yang dihadapi anak, di mana peran guru dalam pembelajaran sebagai pembimbing dan fasilitator.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Keterampilan Proses Sains

1. Pengertian Sains

Sains atau *Science* (Bahasa Inggris), berasal dari bahasa latin, yaitu dari kata *Scientia* artinya pengetahuan. (Ali Nugraha, 2005: 3). Secara konseptual, Amien (Ali Nugraha, 2005: 3) mendefinisikan sains sebagai bidang ilmu alamiah, dengan ruang lingkup zat dan energi, baik yang terdapat pada makhluk hidup maupun tak hidup, lebih banyak mendiskusikan tentang alam (*natural science*) seperti fisika, kimia, dan biologi. Menurut James Conant (Usman Samatowa, 2011: 1) sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut. Senada dengan Conant, Abu Ahmadi (Ali Nugraha, 2005: 3-4) memberikan pengertian sains sebagai ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan terhadap gejala alam berupa makrokosmos (alam semesta) dan mikrokosmos (isi alam semesta) yang lebih terbatas, khususnya tentang manusia dan sifat-sifatnya).

Fisher (Ali Nugraha, 2005: 4) mendefinisikan sains sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang didasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian. Sedangkan Dawson (Patta Bundu, 2006: 10) mendefinisikan sains sebagai pemecahan oleh manusia yang termotivasi oleh keingintahuan akan alam di sekelilingnya dan keinginan

untuk memahami, menguasai, dan mengolahnya demi memenuhi kebutuhan. Dari beberapa uraian pendapat mengenai pengertian sains di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sains adalah pengetahuan yang diperoleh manusia dengan didasari rasa ingin tahu tentang dunia sekitar mereka melalui kegiatan observasi, eksperimen, dan analisis untuk dipahami.

2. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Nuryani dan Andrian (Ali Nugraha, 2005: 125) mendefinisikan keterampilan proses sains adalah semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial. Menurut Funk (Dimiyati dan Mudjiono, 2002: 138-139) keterampilan proses sains memberikan kepada anak pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan. Anak dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan. Dengan keterampilan proses sains berarti memberi kesempatan kepada anak bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan.

Usman Samatowa (2011: 137) mengemukakan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam. Keterampilan proses sains yang digunakan oleh para ilmuwan tersebut dapat dipelajari oleh anak dalam bentuk yang lebih sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak. Menggunakan keterampilan proses sains untuk mengajar ilmu pengetahuan,

membuat anak belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus. Keterampilan proses sains anak merupakan keterampilan dalam pembelajaran yang mengarah kepada pengembangan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu anak.

Dari beberapa definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan proses sains adalah semua keterampilan yang digunakan untuk memperoleh, mengkaji, dan mengembangkan produk sains. Melalui keterampilan proses sains, anak bisa mempelajari tentang sains seperti yang ilmuwan lakukan seperti pengamatan, mengklasifikasi, melakukan eksperimen, dan lain sebagainya.

3. Komponen Keterampilan Proses Sains

Hadiat (Patta Bundu, 2006: 23) mengemukakan bahwa ada 9 jenis proses sains yang harus dikuasai, yaitu: (a) mengamati, (b) menggolongkan atau mengelompokkan, (c) menerapkan konsep dan prinsip, (d) meramalkan, (e) menafsirkan, (f) menggunakan alat, (g) merencanakan percobaan, (h) mengkomunikasikan, dan (i) mengajukan pertanyaan.

Mudjiono dan Dimyati (2002: 140) membagi keterampilan proses menjadi dua jenis, yaitu keterampilan-keterampilan dasar (*basic skill*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skill*). Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari: mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar-variabel, mengumpulkan dan

mengolah data, menganalisa data, menganalisa penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Sedangkan *American Association for the Advancement of Science* (Ali Nugraha, 2005: 126) lembaga ini mengidentifikasi dan merumuskan 15 keterampilan atau kemampuan proses yang telah dimodifikasi oleh konferensi para ahli sains, keterampilan tersebut diantaranya:

(a) keterampilan mengamati (observasi), (b) keterampilan mengajukan pertanyaan, (c) keterampilan berkomunikasi, (d) keterampilan menghitung, (e) keterampilan mengukur, (f) keterampilan melakukan eksperimen, (g) keterampilan melaksanakan teknik manipulasi, (h) keterampilan mengklasifikasikan, (i) keterampilan memformulasikan hipotesis, (j) keterampilan meramalkan, (k) keterampilan menarik kesimpulan, (l) keterampilan mengartikan data, (m) keterampilan menguasai dan memanipulasikan variabel (faktor ubah), (n) keterampilan membentuk suatu model, (o) keterampilan menyusun suatu definisi yang operasional.

Secara lebih rinci dan jelas Nuryani Rustaman (Ali Nugraha, 2005: 127) mengelompokkan keterampilan proses dan sub-subnya pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Komponen Keterampilan Proses Sains

| No | Keterampilan Proses | Sub Keterampilan Proses |
|----|------------------------------------|---|
| 1. | Mengamati (observasi) | 1.1 mengidentifikasi ciri-ciri suatu benda/peristiwa 1.2 mengidentifikasi perbedaan dan persamaan berbagai benda/peristiwa 1.3 membaca alat-alat ukur 1.4 mencocokkan gambar dengan uraian tulisan/benda 1.5 mengurutkan berbagai peristiwa yang terjadi secara simultan 1.6 memberikan (memberikan uraian) mengenai suatu benda/peristiwa |
| 2. | Mengklasifikasikan (menggolongkan) | 2.1 mengelompokkan benda/peristiwa (kelompok ditentukan anak) 2.2 mengelompokkan benda/peristiwa (kelompok diberikan kepada anak) 2.3 mengidentifikasi pola dari suatu seri pengamatan 2.4 mengemukakan/ mengetahui alasan pengelompokkan 2.5 mencari dasar atau kriteria pengelompokkan 2.6 memberikan nama kelompok berdasarkan ciri-ciri khususnya 2.7 menemukan alternatif pengelompokkan (kelompok ditentukan anak) 2.8 menemukan alternatif pengelompokkan (kelompok diberikan kepada anak) 2.9 mengurutkan kelompok berdasarkan keinklusifan |
| 3. | Meramalkan (memprediksi) | 3.1 membuat dugaan berdasarkan pola-pola atau hubungan informasi/ukuran/hasil observasi 3.2 mengantisipasi suatu peristiwa berdasarkan pola atau kecenderungan |
| 4. | Mengkomunikasikan | 4.1 mengutarakan suatu gagasan 4.2 mencatat kegiatan-kegiatan atau pengamatan yang dilakukan 4.3 menunjukkan hasil kegiatan 4.4 mendiskusikan hasil kegiatan 4.5 menggunakan berbagai sumber informasi 4.6 mendengarkan dan menanggapi gagasan-gagasan orang lain 4.7 melaporkan suatu peristiwa atau kegiatan secara sistematis dan jelas |
| 5. | Penggunaan alat dan pengukuran | 5.1 menentukan alat dan pengukuran yang diperlukan dalam suatu penyelidikan atau percobaan 5.2 menunjukkan hal-hal yang berubah atau harus diubah pada suatu pengamatan atau pengukuran 5.3 merencanakan bagaimana hasil pengukuran, perbandingan untuk memecahkan suatu masalah |

Penjelasan dari setiap komponen keterampilan proses di atas dapat dikemukakan sebagai berikut:

a. Mengamati

Mengamati melibatkan kombinasi dari beberapa atau seluruh alat indera. Di dalamnya terdapat kegiatan melihat, mencium, mendengar, mencicipi, dan meraba. Hal-hal yang diamati dapat berupa gambar atau benda-benda yang diberikan kepada anak pada waktu itu diuji kemudian anak diminta untuk menuliskan hasil pengamatannya waktu itu.

b. Menggolongkan atau mengklasifikasi

Mengklasifikasi merupakan suatu sistematis yang digunakan untuk mengatur objek-objek ke dalam sederetan kelompok tertentu. Kegiatannya antara lain: mencari persamaan objek-objek dalam suatu susunan berdasarkan sifat dan fungsinya yang dilakukan dengan membandingkan, mencari dasar pengklasifikasian objek-objek dengan mengkontraskan serta menggolongkan berdasarkan pada satu atau lebih ciri (sifat) atau fungsinya.

c. Meramalkan (prediksi)

Prediksi atau meramalkan dalam sains dibuat atas dasar observasi dan inferensi yang tersusun menjadi suatu hubungan antara peristiwa-peristiwa atau fakta-fakta yang terobservasi. Keterampilan memprediksi merupakan suatu keterampilan membuat atau mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kuntungan atau pola yang sudah ada.

d. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan meliputi kegiatan menempatkan data-data ke dalam beberapa bentuk yang dapat dimengerti oleh orang lain. Kegiatan ini melibatkan kemampuan mengutarakan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, grafik, dan persamaan.

e. Menggunakan alat dan pengukuran

Menggunakan alat dan melakukan pengukuran amat penting dalam sains. Pengukuran sebaiknya dilakukan dengan cermat dan akurat. Keterampilan ini berkaitan erat dengan pengembangan sikap ilmiah yang hendak dicapai.

Berdasarkan uraian komponen keterampilan proses di atas, bahwa ada beberapa keterampilan yang dapat dilatihkan kepada anak. Dalam penelitian ini, peneliti terfokus pada peningkatan keterampilan pengukuran melalui media yang telah disiapkan oleh peneliti.

B. Pengukuran (*Measurement*)

1. Pengertian Pengukuran (*Measurement*)

Pengukuran dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya (Dimiyati dan Mudjiono, 2002: 144). Sependapat dengan Dimiyati dan Mudjiono, Daitin Tarigan (2006: 102) menyatakan bahwa mengukur adalah suatu proses di mana membandingkan suatu objek yang akan diukur ukurannya. Kennedy dan Tipps (Cholis Sa'dijah, 1999: 214-215) menyatakan bahwa pengukuran adalah suatu proses memberikan bilangan kepada kualitas fisik panjang, kapasitas, volume,

luas, sudut, berat (massa), dan suhu. Pengukuran didasarkan pada perbandingan, antara lain membandingkan panjang, luas, volume dari benda, membandingkan kecepatan, dan suhu. Pelatihan pengukuran dilakukan secara bertahap, pada awalnya dikenalkan dengan kegiatan membandingkan panjang, besar, berat, dll, dengan benda-benda di sekitarnya, kemudian mulai diperkenalkan dengan ukuran seperti meter, gram, liter, dll yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan kemampuan murid (Soli Abimanyu, dkk, 2008: 5.11).

Dengan demikian, pengukuran berarti mengukur besaran, dimensi atau kapasitas dengan menggunakan alat ukur yang ditetapkan satuan. Pengembangan keterampilan pengukuran di TK dilakukan secara bertahap, diawali dengan kegiatan perbandingan dua benda atau lebih dan selanjutnya diperkenalkan dengan ukuran.

2. Besaran

Memet Mulyadi (2012) mengemukakan bahwa besaran merupakan sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka atau nilai. Jika ditinjau dari arah dan nilainya, besaran dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a. Besaran skalar, yaitu besaran yang hanya memiliki nilai tanpa memiliki arah.

Contoh: massa, panjang, waktu, energi, usaha, suhu, kelajuan, dan jarak.

- b. Besaran vektor, yaitu besaran yang memiliki nilai dan arah. Contoh: gaya, berat, kuat arus, kecepatan, percepatan, dan perpindahan.

Sedangkan, berdasarkan jenis satuannya, besaran dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

a. Besaran Pokok

Memet Mulyadi (2012) mengemukakan bahwa besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan lebih dahulu dan tidak tersusun atas besaran lain. Besaran pokok terdiri atas tujuh besaran. Tujuh besaran pokok dan satuannya berdasarkan sistem satuan internasional (SI) sebagaimana yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 2. Besaran Pokok dan Satuannya

| Besaran Pokok | Satuan SI |
|-------------------|---------------|
| Massa | kilogram (kg) |
| Panjang | meter (m) |
| Waktu | sekon (s) |
| Kuat Arus | ampere (A) |
| Suhu | kelvin (K) |
| Intensitas Cahaya | candela (Cd) |
| Jumlah Zat | mole (mol) |

b. Besaran Turunan

Menurut Memet Mulyadi (2012) besaran turunan merupakan kombinasi dari satuan-satuan besaran pokok. Contoh besaran turunan adalah luas suatu daerah persegi panjang. Luas sama dengan panjang dikali lebar, dimana panjang dan lebar keduanya merupakan satuan panjang.

Tabel 3. Besaran Turunan dan Satuannya

| Besaran Turunan | Satuan SI |
|------------------------|----------------------------------|
| Gaya (F) | kg.m.s^{-2} |
| Massa Jenis (ρ) | kg.m^{-3} |
| Usaha (W) | $\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2}$ |
| Tekanan (P) | $\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2}$ |
| Percepatan | m.s^{-2} |
| Luas (A) | m^2 |
| Kecepatan (v) | m.s^{-1} |
| Volume (V) | m^3 |

3. Satuan

Satuan adalah ukuran dari suatu besaran yang digunakan untuk mengukur (Memet Mulyadi, 2012). Pada saat memperkenalkan satuan-satuan ukuran, baik standar maupun non standar, anak hendaknya telah melewati pemahaman konservasi. Intinya mereka telah memahami bahwa kapasitas, panjang, atau volume tidak berubah walaupun posisinya dipindahkan. Tahapan awal mengenalkan konsep pengukuran adalah dengan perbandingan satuan tidak baku (satuan non standar) dan tahapan selanjutnya adalah menggunakan satuan baku (satuan standar). Adapun penjelasan dari satuan baku dan satuan tidak baku sebagai berikut:

a. Satuan Non Standar (Satuan Tidak Baku)

Satuan non standar (satuan tidak baku) yaitu satuan yang tidak ditetapkan sebagai satuan pengukuran ilmiah dan memiliki sejumlah kelemahan karena mempunyai sifat berubah-ubah (Memet Mulyadi, 2012). Satuan tidak baku, antara lain: jengkal, hasta, depa, langkah, telapak kaki, lengan, pensil, pena, sedotan, potongan ranting, rafia, lidi, cangkir, sendok, dan karung. Untuk pengukuran dengan menggunakan satuan non standar, alat ukur yang digunakan adalah semua benda yang ada di sekitar termasuk tubuh manusia namun tidak mempunyai satuan pengukuran. Devika Wibawati (2010) menambahkan bahwa “alat ukur yang menggunakan satuan tidak baku dapat dibuat sendiri atau dikembangkan dari benda-benda yang ada disekitar”.

Benda-benda yang dapat digunakan untuk memperkenalkan satuan-satuan non standar, misalnya pensil sebagai satuan ukuran panjang, potongan-

potongan daerah persegi pada kertas berpetak sebagai satuan ukuran luas, dan sebagainya. Kegiatan pengukuran di Taman Kanak-kanak bisa diperkenalkan dengan kegiatan menyenangkan, misalnya: pengukuran dengan menggunakan pensil yang baru, kegiatan pengukuran dengan menggunakan satuan kaki, kegiatan menimbang benda, kegiatan mengukur dengan menggunakan satuan-satuan kaleng warna, dsb.

b. Satuan Standar (Satuan Baku)

Di dalam pengukuran, selain aspek kebenaran, aspek kemanfaatan juga harus diperhatikan. Hasil pengukuran dikatakan bermanfaat apabila menggunakan satuan pengukuran yang baku. Satuan baku yaitu satuan yang nilainya sama atau tetap dan disepakati oleh semua orang untuk dipakai sebagai pembanding (Memet Mulyadi, 2012). Satuan standar (satuan baku) yaitu pengukuran yang satuannya tidak berubah-ubah, satuan baku merupakan satuan yang telah diakui dan disepakati pemakaiannya secara internasional atau disebut dengan satuan internasional (SI). Contoh: meter, kilogram, dan detik. Sistem satuan internasional dibagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Sistem MKS (*Meter Kilogram Second*)
- 2) Sistem CGS (*Centimeter Gram Second*)

4. Alat Ukur

Memet Mulyadi (2012) menjelaskan alat ukur adalah sesuatu yang digunakan untuk mengukur suatu besaran. Berbagai macam alat ukur memiliki tingkat ketelitian tertentu. Hal ini tergantung pada skala terkecil alat ukur tersebut. Semakin kecil skala yang tertera pada alat ukur maka semakin tinggi ketelitian

alat ukur tersebut. Memet Mulyadi (2012) menjelaskan lebih rinci beberapa contoh alat ukur sesuai dengan besarannya, yaitu:

a. Alat Ukur Panjang

1) Mistar (Penggaris)

Mistar adalah alat ukur panjang dengan ketelitian sampai 0,1 cm atau 1 mm.

Pada pembacaan skala, kedudukan mata pengamat harus tegak lurus dengan skala mistar yang dibaca.

2) Jangka Sorong

Jangka sorong dipakai untuk mengukur suatu benda dengan panjang yang kurang dari 1mm. Skala terkecil atau tingkat ketelitian pengukurannya sampai dengan 0,01 cm atau 0,1 mm. Umumnya, jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang suatu benda, diameter bola, tebal uang logam, dan diameter bagian dalam tabung. Jangka sorong memiliki dua skala pembacaan, yaitu:

- a) Skala Utama atau tetap, yang terdapat pada rahang tetap jangka sorong.
- b) Skala Nonius, yaitu skala yang terdapat pada rahang sorong yang dapat bergeser atau digerakan.

3) Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup merupakan alat ukur panjang dengan tingkat ketelitian terkecil yaitu 0,01 mm atau 0,001 cm. Skala terkecil (skala nonius) pada mikrometer sekrup terdapat pada rahang geser, sedangkan skala utama terdapat pada rahang tetap. Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter benda bundar dan plat yang sangat tipis.

b. Alat Ukur Massa

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur massa suatu benda adalah neraca. Berdasarkan cara kerjanya dan ketelitiannya neraca dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- 1) Neraca digital, yaitu neraca yang bekerja dengan sistem elektronik. Tingkat ketelitiannya hingga 0,001g.
- 2) Neraca O'Hauss, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian hingga 0.01 g.
- 3) Neraca sama lengan, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian mencapai 1 mg atau 0,001 g.

c. Alat Ukur Waktu

Satuan internasional untuk waktu adalah detik atau sekon. Satu sekon standar adalah waktu yang dibutuhkan oleh atom Cesium-133 untuk bergetar sebanyak 9.192.631.770 kali. Alat yang digunakan untuk mengukur waktu, antara lain jam matahari, jam dinding, arloji (dengan ketelitian 1 sekon), dan *stopwatch* (ketelitian 0,1 sekon).

d. Alat Ukur Isi (volume)

Volume merupakan besaran turunan, satuan internasional volume adalah m^3 . Alat yang digunakan untuk mengukur isi (volume) antara lain gelas ukur, sendok ukur, dan *measuring cups*.

C. Pendekatan Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Pendekatan Inkuiri

Pendekatan Inkuiri merupakan pendekatan yang berpusat pada anak. Pengajaran menggunakan inkuiri dapat membangkitkan minat anak untuk mempelajari sesuatu dan belajar dengan lebih mendalam. Inkuiri berasal dari bahasa Inggris ”*inquiry*”, yang secara harfiah berarti penyelidikan. Piaget, dalam (E. Mulyasa, 2007: 108) mengemukakan bahwa inkuiri merupakan pendekatan yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan peserta didik lain. Dalam pendekatan inkuiri guru melontarkan permasalahan, dan anak yang memecahkan masalah serta menyimpulkan.

National Science Education Standards (1996: 2) mendefinisikan inkuiri sebagai aktivitas beraneka ragam yang meliputi observasi, membuat pertanyaan, memeriksa buku-buku atau sumber informasi lain untuk melihat apa yang telah diketahui; merencanakan investigasi; memeriksa kembali apa yang telah diketahui menurut bukti eksperimen; menggunakan alat untuk mengumpulkan, menganalisa, dan menginterpretasikan data, mengajukan jawaban, penjelasan dan prediksi, serta mengkomunikasikan hasil. Inkuiri memerlukan identifikasi asumsi, berpikir kritis dan logis, dan pertimbangan keterangan atau penjelasan alternatif. Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian

kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan anak untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya. Pembelajaran ini berorientasi pada keterlibatan anak secara maksimal dalam proses kegiatan belajar.

Dalam sebuah kumpulan definisi di *Exploratorium Institute For Inquiry* (1996) menyebutkan bahwa inkuiri merupakan suatu pendekatan pada pembelajaran yang melibatkan suatu proses penyelidikan yang alami atau *material world*, yang mendorong anak untuk bertanya, membuat penemuan dan menguji penemuan itu melalui penelitian dalam pencarian suatu pemahaman baru. Pembelajaran sains di TK harus bersifat penyelidikan, dalam proses belajar mengajar melalui inkuiri ini selalu melibatkan anak dalam kegiatan diskusi dan eksperimen. Inkuiri yang berhubungan dengan pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak harus mencerminkan penyelidikan. Oleh karena itu, proses belajar mengajar melalui inkuiri ini selalu melibatkan anak dalam kegiatan pembelajaran, baik pada saat dilakukan tanya jawab maupun saat kegiatan percobaan atau eksperimen.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri merupakan sebuah pendekatan yang memberi kesempatan kepada anak untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui eksperimen sehingga melatih kreativitas anak dan berpikir kritis untuk menemukan sendiri suatu pengetahuan yang pada akhirnya mampu menggunakan pengetahuannya tersebut dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Anak menjadi lebih aktif dan guru hanya berperan sebagai pembimbing, melatih, dan membiasakan anak untuk

terampil berpikir (*minds-on activities*) karena mereka mengalami keterlibatan secara mental dan terampil secara fisik (*hands-on activities*) seperti terampil merangkai alat percobaan dan sebagainya.

2. Jenis-jenis Pendekatan Inkuiri

Sound dan Trowbridge (E. Mulayasa, 2007: 109) mengemukakan tiga macam model inkuiri sebagai berikut:

1. Inkuiri terbimbing (*guide inquiry*)

Pada inkuiri terbimbing, pelaksanaan penyelidikan dilakukan anak berdasarkan petunjuk-petunjuk guru, petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Pada tahap awal, bimbingan lebih banyak diberikan, kemudian sedikit demi sedikit dikurangi, sesuai perkembangan peserta didik.

2. Inkuiri bebas (*free inquiry*)

Pada inkuiri bebas anak melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Masalah dirumuskan sendiri, eksperimen dilakukan sendiri dan kesimpulan konsep diperoleh sendiri.

3. Inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry*)

Pada inkuiri ini guru memberikan permasalahan dan kemudian anak diminta memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

Ronald J. Bonnstetter dalam *Inquiry: Learning from the Past with an Eye on the Future* (1998) membedakan inkuiri menjadi lima tingkat yaitu praktikum (*tradisional hands-on*), pengalaman sains terstruktur (*structured*

science experiences), inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), inkuiri anak mandiri (*student directed inquiry*), dan peneliti anak (*student research*). Klasifikasi inkuiri menurut Bonnstetter didasarkan pada tingkat kesederhanaan kegiatan anak dan dinyatakan sebaiknya penerapan inkuiri merupakan suatu kontinum yaitu dimulai dari yang paling sederhana terlebih dahulu.

a. *Traditional Hands-On*

Praktikum (*traditional hands-on*) adalah tipe inkuiri yang paling sederhana. Dalam praktikum guru mengarahkan pengambilan keputusan dari topik ke kesimpulan. Guru menyediakan seluruh keperluan mulai dari topik sampai kesimpulan yang harus ditemukan anak dalam bentuk buku petunjuk yang lengkap. Pada tingkat ini muncul, oleh karena itu, praktikum tidak termasuk kegiatan inkuiri.

b. Pengalaman Sains yang Terstruktur

Pengalaman sains terstruktur (*structured science experiences*), yaitu kegiatan inkuiri dimana semua kegiatan yang meliputi topik masalah, pertanyaan, bahan, prosedur kegiatan tersebut guru yang melakukannya sedangkan pengumpulan dan analisis data serta pengambilan kesimpulan dilakukan oleh anak.

c. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), dimana anak diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Dalam kegiatan inkuiri

terbimbing kegiatan belajar harus dilakukan dengan baik oleh guru dan pembelajaran sudah dapat diprediksikan sejak awal.

d. Inkuiri Anak Mandiri

Inkuiri anak mandiri (*student directed inquiry*), dapat dikatakan sebagai inkuiri penuh karena pada tingkat ini anak bertanggung jawab secara penuh terhadap proses belajarnya, dan guru hanya memberikan bimbingan terbatas pada pemilihan topik dan pengembangan pertanyaan. Di mana pada tingkat anak mandiri ini, didasarkan pada intensitas keterlibatan anak. Adapun bentuk keterlibatan anak di dalam kegiatan inkuiri anak mandiri ini adalah mengidentifikasi masalah, pengambilan keputusan tentang teknik pemecahan masalah dan mengidentifikasi solusi tentatif terhadap masalah.

e. Penelitian Anak

Penelitian anak (*student research*), dalam tipe ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan pembimbing sedangkan penentuan atau pemilihan dan pelaksanaan proses dari seluruh komponen inkuiri menjadi tanggung jawab anak. Guru menentukan topik, pertanyaan dan menyediakan bahan penunjang untuk kegiatan proses pembelajaran inkuiri, sedangkan seluruh komponen inkuiri seperti mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, merencanakan penyelidikan atau investigasi, *me-review* apa yang diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis, dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya dilakukan oleh anak.

3. Pendekatan Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan pendekatan yang berpusat pada anak, anak belajar sains sekaligus juga belajar metode sains, proses inkuiri memberikan kesempatan kepada anak memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, anak dilatih bagaimana memecahkan masalah, sekaligus membuat keputusan. Pembelajaran berbasis inkuiri memungkinkan anak belajar sistem, karena pembelajaran inkuiri memungkinkan terjadinya integrasi disiplin ilmu. Para guru di dalam pembelajaran inkuiri lebih sebagai pemberi bimbingan, arahan jika diperlukan oleh anak. Dalam proses inkuiri anak dituntut bertanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh anak, sehingga tidak mengganggu proses belajar anak.

Sound dan Trowbridge (E. Mulayasa, 2008: 109) mengemukakan bahwa pada pelaksanaan inkuiri terbimbing (*guide inquiry*), penyelidikan dilakukan anak berdasarkan petunjuk-petunjuk guru, petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Senada dengan Sound dan Trowbridge, C.V. Schwarz & Y.N. Gwekwerere (Nita Nurtafita: 2011), inkuiri terbimbing adalah pendekatan pembelajaran di mana anak menyampaikan ide-ide mereka sebelum topik tersebut mereka pelajari, anak menyelidiki sebuah gejala atau fenomena yang mereka anggap ganjil, anak menjelaskan fakta-fakta dan membandingkannya secara saintifik, selain itu anak menanyakan mengenai sebuah situasi yang mendukung pembelajaran tersebut seperti perlengkapan sains dan teknologi.

Ronald J. Bonnstetter dalam "*Inquiry: Learning from the Past with an Eye on the Future*" (1998) menerangkan bahwa inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), merupakan pendekatan pembelajaran dimana anak diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Menurut Carin dan Sund (Sutikno Wahyudin dan A. Isa, 2010) menyebutkan bahwa dalam inkuiri terbimbing, guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan anak sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Anak melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing merupakan suatu pendekatan pada pembelajaran yang melibatkan anak secara aktif dalam sebuah penyelidikan, penemuan pengetahuan, dan pemecahan masalah yang dihadapi anak. Peran guru dalam pembelajaran berbasis inkuiri ini hanya sebagai pembimbing dan fasilitator.

4. Karakteristik Pendekatan Inkuiri Terbimbing

Carol C. Kuhlthau dan Ross J. Todd (2007) menjelaskan ada enam karakteristik inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yaitu:

a. Anak belajar Aktif dan Terefleksikan pada Pengalaman

Jhon Dewey menggambarkan pembelajaran sebagai proses aktif individu, bukan sesuatu yang dilakukan untuk seseorang tetapi lebih kepada sesuatu yang dilakukan oleh seseorang. Pembelajaran merupakan sebuah kombinasi dari

tindakan refleksi pada pengalaman. Dewey menekankan pada pembelajaran hands on (berdasarkan pengalaman) sebagai penentang metode otoriter dan menganggap bahwa pengalaman dan inkuiri (penemuan) sangat penting dalam pembelajaran yang bermakna.

b. Anak Belajar Berdasarkan pada Apa yang Mereka Tahu

Pengalaman masa lalu dan pengetahuan sebelumnya merupakan bentuk dasar untuk membangun pengetahuan baru. Ausubel prihatin dengan individu yang belajar materi verbal/tekstual dalam jumlah yang besar di sekolah. Menurut Ausubel faktor terpenting yang mempengaruhi pembelajaran adalah melalui apa yang mereka tahu.

c. Anak Mengembangkan Rangkaian Berfikir dalam Proses Pembelajaran

Melalui bimbingan rangkaian berpikir ke arah yang lebih tinggi memerlukan proses yang mendalam yang membawa kepada sebuah pemahaman. Proses yang mendalam memerlukan waktu dan motivasi yang dikembangkan oleh pertanyaan-pertanyaan yang otentik mengenai objek yang telah digambarkan dari pengalaman dan keingintahuan anak. Proses yang mendalam juga memerlukan perkembangan kemampuan intelektual yang melebihi dari penemuan dan pengumpulan fakta. Menurut Bloom, kemampuan intelektual seperti pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi membantu merangsang untuk berinkuiri yang membawa kepada pengetahuan dan pemahaman yang mendalam.

d. Perkembangan Anak Terjadi Secara Bertahap

Anak berkembang melalui tahap perkembangan kognitif, kapasitas, dan berpikir abstrak meningkat sesuai umur. Perkembangan ini merupakan proses kompleks yang meliputi kegiatan berpikir, tindakan, refleksi, menemukan, dan menghubungkan ide, membuat hubungan, mengembangkan dan mengubah pengetahuan sebelumnya, kemampuan, sikap, dan penilaian.

e. Anak Mempunyai Cara yang Berbeda dalam Pembelajaran

Anak belajar melalui semua pengetahuan yang dimilikinya. Mereka menggunakan seluruh kemampuan fisik, mental, dan sosial untuk membangun pemahaman yang mendalam mengenai dunia dan apa yang hidup di dalamnya.

f. Anak Belajar Melalui Interaksi Sosial dengan Orang Lain

Anak hidup di lingkungan sosial di mana mereka terus menerus belajar melalui interaksi dengan orang lain di sekitar mereka. Orang tua, teman, saudara, guru, kenalan, dan orang asing merupakan bagian dari lingkungan sosial yang membentuk pembelajaran lingkungan pergaulan di mana mereka membangun pemahaman mengenai dunia dan membuat makna untuk mereka. Vigotsky berpendapat bahwa perkembangan proses hidup bergantung pada interaksi sosial dan pembelajaran sosial berperan penting untuk perkembangan kognitif.

Berdasarkan karakteristik tersebut, pendekatan inkuiri terbimbing merupakan sebuah pendekatan yang berfokus pada proses berpikir yang membangun pengalaman oleh keterlibatan anak secara aktif dalam pembelajaran. Anak belajar dengan membangun pemahaman mereka sendiri berdasarkan pengalaman-pengalaman dan apa yang telah mereka tahu.

5. Kelebihan Pendekatan Inkuiri Terbimbing

M. Kourilsky & L. Quaranta (1987: 68) mengemukakan bahwa inkuiri memiliki keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Dapat membentuk dan mengembangkan *self-concept* pada diri siswa sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
- d. Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- e. Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.
- g. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- h. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
- i. Siswa dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar yang tradisional.
- j. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Wina Sanjaya (2011: 79) mengemukakan bahwa metode inkuiri memiliki keunggulan, diantaranya:

- a. Metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui metode ini dianggap lebih bermakna.

- b. Metode inkuiri memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Metode inkuiri merupakan metode yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Keuntungan lain adalah metode pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Dari berbagai pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri memiliki banyak kelebihan diantaranya:

- a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan yang ada di dalam dirinya.
 - b. Mengajarkan siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
 - c. Memberikan waktu seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar dan menemukan sendiri.
 - d. Menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan berpikir siswa sehingga ilmu yang didapat akan lebih bertahan lama.
6. Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Kegiatan Pengukuran di Taman Kanak-kanak.

Kegiatan pengukuran di Taman Kanak-kanak secara umum bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang pengukuran mengenai

apa yang ada di sekitar anak. Untuk memenuhi rasa keingintahuannya melalui eksplorasi pada bidang pengukuran, anak mencoba memenuhi dunianya melalui observasi, prediksi, penyelidikan, percobaan, dan komunikasi. Penerapan inkuiri dilakukan sederhana disesuaikan dengan perkembangan anak. Untuk itu, akan diuraikan langkah-langkah kegiatan yang telah disesuaikan untuk anak TK sebagai berikut:

a. Pembukaan

Apersepsi: anak diajak melihat fakta yang ada serta persoalan-persoalan di lingkungan. Fakta-fakta berupa besaran, satuan, dan alat ukur baik non standar maupun standar yang ada di sekitar anak, anak diajak mengenal pengukuran secara sederhana, membandingkan ukuran benda-benda di sekitar anak, seperti membandingkan ukuran panjang buku dengan balok, berat antara dua benda, dan membandingkan isi (volume), seperti botol air mineral, botol minyak, dll.

b. Pembagian Kelompok

Setiap anak tergabung dalam kelompok kecil berjumlah 5 anak yang ditentukan oleh guru.

c. Melakukan Percobaan

Masing-masing anak yang terbagi dalam kelompok kecil (masing-masing kelompok 5 anak) melakukan percobaan dalam kelompoknya. Dua guru kelas sebagai pembimbing, membimbing setiap tahapan-tahapan kegiatan. Observer sebagai pengamat dan membantu mengkondisikan kelas agar proses pembelajaran berjalan lancar.

4) Menunjukkan hasil percobaan

Setiap kelompok menunjukkan hasil percobaannya. Anak dilatih mengungkapkan hasil kegiatan yang telah dilakukannya. Anak diajak berdiskusi dengan teman kelompoknya. Di sini peran guru selain sebagai pembimbing juga sebagai motivator, guru memotivasi anak dengan memberikan penghargaan bagi kelompok yang berani mengungkapkan hasil percobaan. Penghargaan berupa stiker berbentuk bintang.

5) Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan guru melakukan tanya jawab (*recalling*) kegiatan sebelumnya, anak diajak berdiskusi bersama seluruh anak dan dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan hasil percobaan tersebut.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang telah diuraikan di atas, maka secara lebih terperinci dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing menekankan pada proses belajar anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kreativitas, sikap kritis anak, membangun pengetahuan dengan berdiskusi dan berinteraksi bersama teman-teman kelompoknya. Anak membangun pengetahuan, berpikir kritis untuk menemukan sendiri suatu pengetahuan yang pada akhirnya mampu menggunakan pengetahuannya tersebut dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan demikian anak menjadi lebih aktif dan guru hanya berperan sebagai pembimbing, melatih, dan membiasakan anak untuk terampil berpikir (*minds-on activities*) karena mereka mengalami keterlibatan secara mental dan terampil secara fisik (*hands-on activities*) seperti terampil merangkai alat percobaan dan sebagainya.

D. Anak Usia Taman Kanak-kanak

1. Pengertian Anak Usia Taman Kanak-kanak

Anak usia Taman Kanak-kanak merupakan usia di mana anak sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Anak usia Taman Kanak-kanak merupakan pribadi yang aktif, dinamis, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal-hal yang dilihat dan kejadian yang dialaminya. Menurut Undang-undang Sisdiknas tahun 2003, anak usia dini adalah anak yang berada pada rentan usia 0-6 tahun. Sedangkan Ernawulan Syaodih (2005: 7) menyebutkan bahwa anak usia dini adalah anak yang berkisar antara usia 0-8 tahun.

Sesuai dengan Undang-undang Sisdiknas tahun 2003 pasal 1 ayat 14, upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak usia 0-6 tahun tersebut dilakukan melalui Pendidikan anak usia dini (PAUD). Pendidikan anak usia dini dapat dilaksanakan melalui pendidikan formal, non formal dan informal. Pendidikan anak usia dini jalur formal berbentuk Taman Kanak-kanak (TK) dan *Raudatul Athfal* (RA) dan bentuk lain yang sederajat. Pendidikan anak usia dini jalur non formal berbentuk Kelompok Bermain (KB), Taman Penitipan Anak (TPA), sedangkan PAUD pada jalur pendidikan informal berbentuk pendidikan keluarga atau pendidikan yang diselenggarakan lingkungan seperti bina keluarga balita dan posyandu yang terintegrasi PAUD atau yang kita kenal dengan satuan PAUD sejenis (SPS). Lembaga pendidikan formal yang tersedia untuk menstimulasi anak usia dini adalah Taman Kanak-kanak, umumnya usia 4-6 tahun, dan dibagi

menjadi dua kelompok berdasarkan usia. Usia 4-5 pada kelompok A dan usia 5-6 tahun pada kelompok B yang masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda.

Dari beberapa uraian di atas maka anak usia Taman Kanak-kanak adalah anak yang berada pada rentang usia 4-6 tahun dan merupakan individu yang aktif, dinamis, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal-hal yang dilihat dan kejadian yang dialaminya. Lembaga Taman Kanak-kanak dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan usia. Usia 4-5 pada kelompok A dan usia 5-6 tahun pada kelompok B yang masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda.

2. Karakteristik Anak Usia Taman Kanak-kanak

Sofia Hartati (2005: 8-9) menyebutkan macam-macam karakteristik anak usia dini sebagai berikut: 1) memiliki rasa ingin tahu yang besar, 2) merupakan pribadi yang unik, 3) suka berfantasi dan berimajinasi, 4) masa potensial untuk belajar, 5) memiliki sikap egosentris, 6) memiliki rentan daya konsentrasi yang pendek, 7) merupakan bagian dari makhluk sosial. M. Ramli (2005: 185), memaparkan karakteristik usia 4-6 tahun antara lain sebagai berikut:

- a. Masa usia TK adalah usia 4-6 tahun. Di TK, anak-anak dibantu mengembangkan keseluruhan aspek kepribadiannya sebagai dasar bagi tahap perkembangan selanjutnya dan persiapan untuk memasuki dunia pendidikan disekolah dasar.
- b. Masa usia TK adalah pra kelompok. Mereka mempelajari dasar-dasar perilaku yang diperlukan dalam kehidupan bersama sebagai persiapan penyesuaian diri saat mereka memasuki kelas satu sekolah dasar dan memasuki tahap perkembangan selanjutnya.
- c. Masa usia TK adalah masa meniru. Anak-anak dapat mengembangkan perilaku mereka sehingga dapat berinteraksi dengan lingkungan secara lebih baik.
- d. Masa usia TK adalah masa bermain. Anak pada usia prasekolah suka sekali bermain untuk mengeksplorasi lingkungannya, meniru perilaku orang lain, dan mencobakan kemampuan dirinya. Bermain merupakan aktivitas penting anak yang dilaksanakan melalui kegiatan permainan.

- e. Anak pada masa usia TK memiliki keragaman. Keragaman tersebut menyadarkan guru untuk memperlakukan anak secara unik.

Sedangkan Solehuddin dan Rusdinal (2005: 17), menyebutkan beberapa karakteristik anak usia Taman Kanak-kanak sebagai berikut:

(1) anak bersifat unik, (2) anak mengekspresikan perilakunya secara relatif spontan, (3) anak bersifat aktif dan energik, (4) anak itu egosentris, (5) anak memiliki rasa ingin tahu yang kuat terhadap banyak hal, (6) anak bersifat eksploratif dan petualang, (7) anak umumnya kaya akan fantasi, (8) anak masih mudah frustrasi, (9) anak masih kurang pertimbangan dalam melakukan sesuatu, (10) anak memiliki daya perhatian yang pendek, (11) anak merupakan usia belajar yang paling potensial, (12) anak semakin menunjukkan minat terhadap teman.

Berdasarkan karakteristik yang telah disampaikan, maka dapat diketahui bahwa setiap anak memiliki potensi atau karakteristik yang berbeda antara individu yang satu dengan yang lain. Namun secara umum, anak usia Taman Kanak-kanak memiliki karakteristik suka meniru, egosentris, aktif, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal-hal yang terjadi di sekitarnya. Oleh karena itu kewajiban sebagai pendidik adalah memberi stimulus untuk menunjang segala aspek perkembangan yang dimiliki anak.

E. Perkembangan Kognitif Anak Usia Taman Kanak-kanak

1. Pengertian Perkembangan Kognitif

Munawir Yusuf (2005: 10) mengemukakan bahwa kemampuan kognitif dapat didefinisikan sebagai kemampuan anak untuk berpikir lebih kompleks serta melakukan penalaran dan pemecahan masalah. Perkembangan kognitif sendiri mengacu kepada kemampuan yang dimiliki seorang anak untuk memahami sesuatu. Piaget (Slamet Suyanto, 2005: 94) menjelaskan bahwa perubahan

perilaku akibat belajar merupakan hasil dari perkembangan kognitif anak yaitu kemampuan anak untuk berpikir tentang lingkungan sekitarnya. Kemampuan berpikir ini dipengaruhi oleh dua hal yaitu maturasi (proses menjadi dewasa) dan kesiapan (*readines*). Perkembangan kognitif anak secara umum mengikuti pola dari perilaku yang bersifat refleks (tidak berpikir), sampai mampu berpikir secara abstrak dengan menggunakan logika tingkat tinggi. (Slamet Suyanto, 2005: 95).

Berbeda dengan Piaget, Lev Vygotsky (Yuliani Nurani Sujiono, dkk, 2007: 4.3) mengatakan bahwa jalan pikiran seseorang harus dimengerti dari latar sosial budaya dan sejarahnya, artinya untuk memahami pikiran seseorang bukan hanya dengan menelusuri apa yang ada di otaknya tetapi dari asal usul tindakan sadarnya dan dari interaksi sosial. Perubahan kognitif muncul dalam konteks budaya sosial yang mempengaruhi bentuk yang diambilnya, kemampuan kognitif anak yang paling penting akan berkembang dari interaksi sosial dengan orang tua, guru, dan orang-orang lain yang lebih kompeten (Siti Aisyah, dkk, 2007: 5.22).

Sedangkan Jerome Bruner (C. Asri Budiningsih, 2005: 41) mengemukakan bahwa perkembangan kognitif ditandai dengan kecakapan untuk mengemukakan beberapa alternatif secara simultan, memilih tindakan yang tepat, dapat memberikan prioritas, dan dapat memberikan prioritas yang berurutan dalam berbagai situasi. Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Menurutnya, belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada anak untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

Berdasarkan beberapa teori di atas dapat disimpulkan bahwa perkembangan kognitif anak merupakan perubahan perilaku anak yang dihasilkan dari proses berpikir, berkembangnya kemampuan memahami sesuatu, dan memecahkan masalah di sekitar. Perkembangan kognitif anak saat usia dini dipengaruhi oleh kemampuan berpikirnya, interaksi sosial anak, serta peran serta orang dewasa, artinya orang dewasa di sini berperan sebagai simultan agar proses belajar anak akan berjalan dengan optimal.

2. Tahapan Perkembangan Kognitif Anak TK Kelompok B (5-6 Tahun)

Piaget (Slamet Suyanto, 2005: 53) membagi tahapan perkembangan kognitif berdasarkan umur. Piaget membagi ke dalam empat tahap, yaitu: sensori-motor, pra-operasional, konkret-operasional, dan formal-operasional. Lebih lanjut Piaget (C. Asri Budiningsih, 2005: 37-39) menjelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Sensorimotor (0-2 tahun)

Ciri pokok perkembangannya berdasarkan tindakan, dan dilakukan langkah demi langkah. Kemampuan yang dimilikinya antara lain:

- 1) Melihat dirinya sendiri sebagai makhluk yang berbeda dengan objek disekitarnya.
- 2) Mencari rangsangan melalui sinar lampu dan suara.
- 3) Suka memperhatikan sesuatu lebih lama.
- 4) Mendefinisikan sesuatu dengan memanipulasinya.
- 5) Memperhatikan objek sebagai hal yang tetap, lalu ingin mengubah tempatnya

b. Tahap Pra-operasional (2-7/8 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah pada penggunaan simbol atau bahasa tanda, dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif. Tahap ini dibagi menjadi dua, yaitu preoperasional dan intuitif. Pra-operasional (2-4 tahun), anak telah mampu menggunakan bahasa dalam mengembangkan konsepnya, walaupun masih sangat sederhana. Maka sering terjadi kesalahan dalam memahami objek. Karakteristik pada tahap ini adalah:

- 1) *Self counter*-nya sangat menonjol.
- 2) Dapat mengklasifikasikan objek pada tingkat dasar secara tunggal dan mencolok.
- 3) Tidak mampu memusatkan perhatian pada objek-objek yang berbeda.
- 4) Mampu mengupulkan barang-barang menurut kriteria, termasuk kriteria yang benar.
- 5) Dapat menyusun benda-benda secara berderet, tetapi tidak dapat menjelaskan perbedaan antara deretan.

Tahap intuitif (4-7/8 tahun), anak telah dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pada kesan yang agak abstrak. Dalam menarik kesimpulan sering tidak diungkapkan dengan kata-kata. Oleh sebab itu, pada usia ini anak telah dapat mengungkapkan isi hatinya secara simbolik terutama bagi mereka yang memiliki pengalaman yang luas. Karakteristik tahap ini adalah:

- 1) Anak dapat membentuk kelas-kelas atau kategori objek, tetapi kurang disadarinya.
- 2) Anak mulai mengetahui hubungan secara logis terhadap hal-hal yang lebih kompleks.

- 3) Anak dapat melakukan sesuatu terhadap sejumlah ide.
- 4) Anak mampu memperoleh prinsip-prinsip secara benar. Dia mengerti terhadap sejumlah objek yang teratur dan cara mengelompokkannya.

c. Tahap Operasional kongkret (7/8 – 11/12 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversibel dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret.

d. Tahap Operasional formal (11/12 – 18 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berpikir ilmiah dengan tipe *hipothetico-deductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan, dan mengembangkan hipotesa. Pada tahap ini kondisi berpikir anak sudah dapat:

- 1) Bekerja secara efektif dan sistemis.
- 2) Menganalisis secara kombinasi. Dengan demikian telah diberikan dua kemungkinan penyebabnya, misalnya C1 dan C2 menghasilkan R, anak dapat merumuskan beberapa kemungkinan.
- 3) Berpikir secara proporsional, yakni menentukan macam-macam proporsional tentang C1, C2, dan R misalnya.
- 4) Menarik generalisasi secara mendasar pada satu macam isi. Pada tahap ini mula-mula Piaget percaya bahwa sebagian remaja mencapai *formal operations* paling lambat pada 15 tahun. Tetapi berdasarkan penelitian maupun studi

selanjutnya menemukan bahwa bahkan anak walaupun usianya telah melampauinya, belum dapat melakukan *formal-operations*.

Menurut Bredekamp dan Copple (M. Ramli, 2005: 196) anak pada usia lima tahun sudah dapat melakukan berbagai kemampuan. Salah satunya di bidang kognitif, antara lain:

- (1) suka mempraktikkan kemampuan intelektual;
- (2) memahami beberapa kata-kata ukuran dan kuantitas, seperti: separuh-semua; besar-kecil; lebih banyak-lebih sedikit; tertinggi-terpendek;
- (3) mulai melihat hubungan antara kapasitas wadah yang berbeda-beda bentuk;
- (4) dapat menyalin huruf-huruf besar nama tertentu
- (5) dapat memisahkan benda berdasarkan ukuran, warna, bentuk, dan lain-lainnya.

Adapun tingkat pencapaian perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun berdasarkan Standar Pendidikan Anak Usia Dini (2010) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tingkat Pencapaian Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

| Lingkup perkembangan | Usia 5-6 Tahun |
|--|---|
| Kognitif : A. Pengetahuan umum dan sains | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengklasifikasi benda berdasarkan fungsi. 2. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan). 3. Menyusun perencanaan kegiatan yang akan dilakukan. 4. Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah.) 5. Menunjukkan inisiatif dalam memilih tema permainan (seperti: "ayo kita bermain pura-pura seperti burung"). 6. Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari. |
| B. Konsep bentuk, warna, ukuran dan pola | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran: "lebih dari"; "kurang dari"; dan "paling/ter". 2. Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran (3 variasi) 3. Mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis, atau kelompok berpasangan yang lebih dari 2 variasi. 4. Mengenal pola ABCD-ABCD. 5. Mengurutkan benda berdasarkan ukuran dari paling kecil ke paling besar atau sebaliknya. |
| C. Konsep bilangan, lambang bilangan dan huruf | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan lambang bilangan 1-10. 2. Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan. 3. Mengenal berbagai macam lambang huruf vokal dan konsonan. |

Sumber: Standar Pendidikan Anak Usia Dini (2010)

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun berada pada tahap praoperasional. Anak-anak membentuk ide-ide dari pengalaman langsung mereka dalam berinteraksi dengan objek-objek yang mereka temukan. Untuk mengembangkannya diperlukan pendekatan pembelajaran yang didukung oleh fasilitas dan media dalam pembelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains anak.

F. Kerangka Pikir

Pada dasarnya pembelajaran tentang pengukuran di Taman Kanak-kanak sebagai salah satu pembelajaran yang memiliki cakupan materi yang cukup luas. Seorang guru harus mampu menstruktur dan mensistematisasikan materi pelajaran secara cermat berdasarkan tipe isi dan tujuan pembelajaran agar hasil belajar yang dicapai anak menjadi baik. Namun pada kenyataannya, guru masih kesulitan untuk menciptakan pembelajaran yang menarik. Metode pemberian tugas masih identik digunakan dalam pembelajaran sains yang monoton. Media pembelajaran yang digunakan pun hanya sederhana, guru biasanya memanfaatkan lembar kerja anak atau media yang tersedia di sekolah, tanpa ada upaya untuk mengembangkan atau menciptakan media yang inovatif dalam pembelajaran. Kondisi proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Anak menganggap kegiatan pengukuran menjadi membosankan, tidak menarik, dan sulit dipahami dengan kehidupan di lingkungannya.

Proses pembelajaran tentang pengukuran masih perlu untuk dilakukan perbaikan. Mulai dari metode yang digunakan dalam pembelajaran, motivasi

belajar anak, serta lingkungan pendidikan yang mendukung. Harapannya dengan adanya mengganti pendekatan pembelajaran yang berpusat pada anak dalam di bidang pengukuran, kemampuan pengukuran anak meningkat. Salah satu cara dalam pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran. Melalui pendekatan ini anak akan terbantu dalam memahami dan memecahkan masalah yang terjadi dalam pembelajaran dengan melakukan dan menemukan pengetahuannya sendiri, serta untuk membuktikan sendiri pengetahuannya secara langsung. Berdasarkan hal-hal tersebut di atas dapat diajukan pendapat bahwa besar kemungkinan penerapan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pengukuran pada anak kelompok B2 TK Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta.

G. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan pada kajian teori dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah kegiatan pengukuran dengan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pengukuran anak kelompok B2 TK Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta.

H. Penelitian yang Relevan

Peneliti melakukan penelitian peningkatan kemampuan pengukuran (*measurement*) melalui pendekatan inkuiri ini berdasarkan pada penelitian yang dilaksanakan oleh Nita Nurtafita dengan judul skripsi —Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Konsep

Kalor, dari Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Syarif Hidayatulloh Jakarta, melakukan penelitian tentang pengaruh metode *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa pada konsep kalor. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *guided inquiry* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada konsep kalor. Hasil pedoman kinerja pada aspek mengobservasi siswa kelas VII-4 SMP Negeri 3 Kota Tangerang, diperoleh nilai rata-rata kinerja sebesar 78, 75% yang berada pada kategori baik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

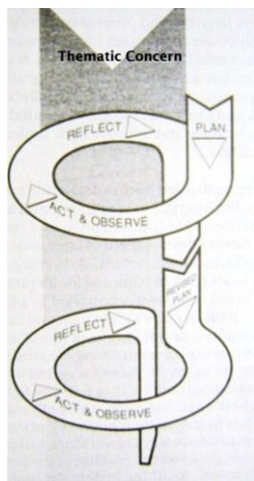
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Menurut McNiff (Suroso, 2009: 29) penelitian tindakan kelas merupakan bentuk penelitian reflektif yang dilakukan guru sendiri, yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk pengembangan kurikulum, pengembangan sekolah, pengembangan keahlian mengajar, dan sebagainya. Sedangkan Suharsimi Arikunto (2007: 3) mengartikan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas. Jadi penelitian tindakan kelas pada dasarnya adalah untuk memperbaiki pembelajaran di kelas dengan pelaksanaan tindakan untuk mencari jawaban atas permasalahan yang diangkat dari kegiatan tugas sehari-hari di kelas.

Penelitian tindakan kelas ini akan dilakukan secara kolaboratif partisipatif, artinya peneliti melakukan penelitian dengan melakukan kolaborasi atau kerjasama dengan guru kelas. Guru sebagai pihak yang melakukan tindakan itu sendiri, sedangkan yang diminta untuk melakukan pengamatan terhadap berlangsungnya proses tindakan adalah peneliti. Peneliti memilih metode penelitian tindakan kelas karena mempertimbangkan: (1) masalah yang dihadapi adalah masalah yang timbul dalam proses pembelajaran, (2) tidak mengganggu jalannya pembelajaran sesuai kompetensi yang diajarkan, (3) ingin melihat

perkembangan sampai adanya peningkatan aktivitas dan kemampuan pengukuran anak yang digunakan sebagai subjek penelitian.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian digunakan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian tindakan kelas (*Action Research*) dan menunjuk pada proses pelaksanaan yang dikemukakan Kemmis dan Taggart (source: Kemmis&McTaggart, 1988) yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: *plan, action and observe, reflect*.



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Mc.Taggart
(Sumber: Hbarmaki, 2011).

Dari gambar di atas dapat diuraikan tahap-tahap yang dilalui dalam penelitian yang terdiri dari *plan, action and observe, reflect*. Dari tahap-tahap tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Thematic Concern : Kemampuan Pengukuran

Siklus I:

1. *Plan*

Yaitu apa yang akan dilakukan dengan perilaku yang diharapkan terjadi pada anak dalam proses pembelajaran.

2. *Action and Observe*

Yaitu apa yang dilakukan guru untuk meningkatkan atau memperbaiki praktik pelajaran di kelas. Observasi, semua kegiatan yang ditujukan untuk indikator dari proses dan hasil yang dicapai.

4. *Reflect*

Evaluasi tindakan jika ternyata hasil belum mencapai indikator keberhasilan dikarenakan suatu hal maka perlu ada perancangan ulang yang diperbaiki dan dimodifikasi untuk Siklus berikutnya.

Siklus II:

1. *Revised Plan*

Tahap ini merupakan langkah untuk memperbaiki perencanaan pembelajaran selanjutnya berdasarkan hasil dari Siklus I.

2. *Resived Action and Observe*

Tahap ini merupakan penerapan perbaikan dari pembelajaran sebelumnya.

3. *Resived Reflect*

Merupakan tahap untuk mengevaluasi hasil tindakan yang bertujuan untuk menentukan keberlanjutan penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di TK Suryodiningratan yang beralamat di Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta berada di kawasan perkotaan. Dekat dengan rumah penduduk dan dekat dengan lapangan Minggiran yang biasa dijadikan tempat untuk kegiatan *outdoor*, baik TK Suryodiningratan maupun anak sekolah lain. Ruangan yang digunakan untuk pelaksanaan proses pembelajaran terdiri dari tiga ruangan, yaitu ruang kelas A, B1 dan B2. Sekolah tersebut merupakan bangunan milik pribadi (swasta). Ruangan lainnya terdiri dari: ruang tamu gabung dengan meja kepala sekolah, ruangan guru gabung dengan ruang UKS (dibatasi dengan lemari) serta dilengkapi juga dengan toilet untuk guru dan anak.

Alasan pemilihan lokasi tersebut karena ada beberapa alasan, yaitu:

- a. Di sekolah tersebut belum menerapkan pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran.
- b. Fasilitas cukup mendukung untuk melakukan kegiatan pengukuran dengan menggunakan peralatan yang ada untuk meningkatkan aktivitas dan daya pikir atau kemampuan pengukuran anak.

2. Waktu Penelitian

Sebelum penelitian dimulai, diawali dengan observasi awal untuk menemukan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran tentang pengukuran yaitu anak kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan metode yang

digunakan dalam pembelajaran hanya bercakap-cakap dan pemberian tugas. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas mulai tahun pelajaran 2013/2014 sejak persiapan sampai dengan melaporkan hasil penelitian. Pelaksanaan tersebut berdasarkan program pengajaran semester I dengan materi pembelajaran melalui kegiatan nyata.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan orang yang digali informasinya sebagai sumber data penelitian. Penentuan subjek dalam penelitian kualitatif sangat erat kaitannya dengan faktor-faktor kontekstual. Tujuannya adalah untuk merinci kekhususan yang ada dalam ramuan konteks yang unik, dengan maksud menggali informasi yang akan menjadi dasar dari rancangan dan teori yang muncul. Berdasarkan observasi yang dilakukan, subjek penelitian dalam penelitian ini adalah murid kelompok B2 TK Suryodiningratan dengan jumlah murid 23 anak.

E. Teknik Pengumpulan Data

Suharsimi Arikunto (2006: 150-158) menyebutkan teknik yang dapat digunakan untuk menggali data adalah tes, kuesioner (angket), *interview* (wawancara), observasi (pengamatan), *rating scale*, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengamatann atau observasi, wawancara, dan dokumentasi.

1. Pengamatan atau Observasi

Suharsimi Arikunto (2006: 150) secara psikologik, observasi atau bisa disebut juga dengan pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra, jadi observasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, dan pengecap.

Penelitian ini menggunakan observasi kemampuan pengukuran yang dilakukan oleh peneliti bersama dengan partner guru yaitu Ibu Wahyuningsih dan Ibu Khumairah selaku guru kelas kelompok B2 dengan melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai proses pembelajaran yang terjadi di dalam maupun di luar kelas. Observasi dilakukan dengan menggunakan panduan yang telah dipersiapkan dalam lembar observasi (dapat dilihat di lampiran, halaman 95-97).

Observasi dilakukan pada saat:

- a. Sebelum ada tindakan, yang berfungsi untuk mengetahui aktivitas dan perkembangan kemampuan pengukuran anak.
- b. Setelah ada tindakan, observasi pada saat proses pembelajaran ditujukan agar dapat diketahui mengenai perubahan aktivitas dan kemampuan pengukuran anak ke arah positif sesuai dengan perkembangan yang diharapkan.
- c. Pada saat akhir dari proses pembelajaran, agar dapat diketahui bagaimana perkembangan aktivitas dan kemampuan pengukuran anak setelah dilakukan beberapa kali proses tindakan.

2. Dokumentasi

Suharsimi Arikunto (2010: 274) menjelaskan bahwa metode dokumentasi merupakan metode mencari data mengenai hal-hal atau variabel

yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya. Dalam kegiatan penelitian ini metode dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil foto kegiatan pembelajaran. Dokumen ini bertujuan untuk memberi gambaran nyata tentang aktivitas dan partisipasi yang dilakukan anak untuk meningkatkan kemampuan pengukuran pada saat proses pembelajaran dan untuk memperkuat data yang diperoleh. Kemampuan pengukuran dalam penelitian ini mencakup pengukuran panjang, pengukuran massa, dan pengukuran volume.

F. Instrumen Penelitian

Suharsimi Arikunto (2005: 101) menerangkan bahwa instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data. Beberapa instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini adalah lembar observasi dan dokumentasi. Panduan observasi bertujuan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan kemampuan pengukuran anak. Data yang didapat dari observasi ini memberikan informasi tentang aktivitas anak dan kemampuan pengukuran panjang, pengukuran massa, dan pengukuran isi (volume). Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto kegiatan pembelajaran anak saat melakukan pengukuran. Adapun kisi-kisi instrumennya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Observasi Kemampuan Pengukuran

| TINGKAT PENCAPAIAN PERKEMBANGAN | INDIKATOR | Kemampuan Pengukuran | Kegiatan | Alat Ukur | | Instrumen |
|--|---|-------------------------|--|-------------------|---|------------------|
| | | | | Standar | Non Standar | |
| Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran: “lebih dari”; “kurang dari”; dan “paling/ter” | 1. Mengukur panjang dengan langkah, jengkal, lidi, ranting, penggaris, meteran, dll. | Panjang | - Mengukur panjang buku - Mengukur panjang meja - Mengukur panjang keramik | penggaris meteran | - balok - buku - kaki - jengkal - pensil | lembar observasi |
| | 2. Membedakan berat benda dengan timbangan (buatan atau sebenarnya) | Massa | - Mengukur berat buku - Mengukur berat batu - Mengukur berat bola kasti | timbangan/neraca | - balok - kelereng - batu - pasir - bola kasti | lembar observasi |
| | 3. Mengisi dan meny ebutkan isi wadah (satu gelas, satu botol, dll, dengan air, pasir, biji-bijian, beras, dll. | Isi (volume) | - Mengukur volume botol air mineral 600ml - Mengukur volume botol minyak goreng 500ml - Mengukur volume tepung 1kg | gelas ukur | - gelas aqua - gelas minum - cangkir - kaleng susu - sendok | lembar observasi |

G. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh terlebih dahulu dianalisis dengan maksud agar data yang diperoleh dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang sudah ditetapkan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Wina Sanjaya (2011: 106) mengatakan bahwa analisis data kualitatif digunakan untuk menentukan peningkatan proses belajar khususnya berbagai tindakan yang dilakukan guru. Perhitungan data kuantitatif adalah menghitung rata-rata perkembangan anak berdasarkan skor yang diperoleh dari lembar observasi yang telah disusun sebelumnya. Dengan rata-rata yang diperoleh dapat diketahui persentase perkembangan kemampuan pengukuran pada anak.

Adapun cara menghitung hasil (nilai) yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

x = Mean (rata-rata) skor kemampuan pengukuran anak

$\sum X$ = Jumlah nilai

N = Jumlah individu (Suharsimi Arikunto, 2010: 284)

Untuk jumlah persentase pencapaian nilai anak sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{rata-rata nilai}}{\text{total skor}} \times 100\%$$

Dengan sistem perhitungan di atas maka dapat dilihat peningkatan dari tindakan. Kemampuan pengukuran diukur dengan rumus di atas dan dinilai pada setiap kegiatan pengukuran, yaitu pengukuran panjang, pengukuran massa, dan pengukuran volume.

H. Indikator Keberhasilan

Indikator merupakan patokan untuk menentukan keberhasilan suatu kegiatan atau program. Sesuai dengan karakteristik penelitian tindakan, keberhasilan dalam tindakan ini meliputi adanya perubahan-perubahan menuju perbaikan dari Siklus I ke Siklus II, baik yang terkait dengan anak maupun pembelajarannya dengan metode inkuiri yang diterapkan dalam kegiatan pengukuran.

Suharsimi Arikunto (2003: 249) kriteria penilaian ada 4 tingkatan yaitu:

- a. Kriteria sangat baik apabila nilai yang diperoleh anak antara 8,1-10
- b. Kriteria baik apabila nilai yang diperoleh anak antara 6,6-8
- c. Kriteria cukup apabila nilai yang diperoleh anak antara 5,1-6,5
- d. Kriteria kurang apabila nilai yang diperoleh anak $< 5,0$

Berdasarkan kriteria penilaian tersebut penelitian ini dikatakan berhasil apabila rata-rata hasil belajar anak mencapai nilai 8,1 dari hasil keseluruhan anak di kelas. Selain itu, diperoleh persentase 80% dari seluruh total skor, maka dapat dikatakan penelitian berhasil. Misal: diperoleh total nilai 23 anak pada pengukuran panjang 195 dengan rata-rata 8.5 (85%) dari total nilai benar 10 maka penelitian ini dikatakan berhasil.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal Anak Sebelum Tindakan

Langkah awal yang dilakukan peneliti sebelum melaksanakan penelitian tindakan kelas, yaitu melakukan pengamatan awal berupa kegiatan praSiklus untuk mengetahui keadaan awal kemampuan pengukuran yang dimiliki anak. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, diketahui bahwa kemampuan pengukuran (*measurement*) sebelum tindakan, diketahui bahwa kemampuan pengukuran anak belum maksimal. Dari pengamatan sebelum tindakan, terlihat bahwa sebagian besar anak belum merespon interaksi yang berlangsung di kelas. Proses pembelajaran yang berlangsung selama ini guru yang lebih aktif dan mengandalkan lembar kerja anak. Pembelajaran dilakukan secara klasikal dan belum bermakna bagi anak karena pembelajaran tidak memberikan pengalaman langsung bagi anak. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan pembelajaran yang bersifat aktif guna menstimulus kemampuan pengukuran (*measurement*) anak.

Sebelum diadakan sebuah penelitian tindakan kelas, peneliti melakukan observasi terhadap kemampuan pengukuran anak. Nilai yang diperoleh dari kegiatan pengukuran ini nantinya akan dibandingkan dengan nilai setelah tindakan, yaitu nilai yang diperoleh setelah diadakan tindakan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Dengan adanya perbandingan ini diharapkan akan terlihat lebih jelas peningkatan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Kegiatan pengukuran (*measurement*) sebelum tindakan dilakukan

dengan kegiatan pengukuran panjang, massa, dan volume. Skor maksimal dari setiap kemampuan pengukuran adalah 10. Rekapitulasi hasil dari sebelum tindakan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Hasil Kemampuan Pengukuran Anak Sebelum Tindakan

| Komponen | Materi Kegiatan Pengukuran | | |
|-------------------|----------------------------|-------|--------|
| | Panjang | Massa | Volume |
| Total Nilai Benar | 10 | 10 | 10 |
| Nilai Maksimum | 6 | 6 | 6 |
| Nilai Minimum | 1 | 2 | 1 |
| Rata-rata (Mean) | 4,3 | 3,6 | 4,1 |
| Persentase | 43% | 36% | 41% |

Berdasarkan hasil observasi kemampuan pengukuran pada anak kelompok B2 pada kegiatan awal sebelum tindakan, seperti diuraikan melalui tabel di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa pada kemampuan pengukuran panjang mencapai nilai rata-rata 4,3. Nilai tertinggi yang dicapai anak adalah 6, sedangkan nilai terendah yang dicapai anak dalam hasil sebelum tindakan adalah 2. Nilai tertinggi kemampuan pengukuran massa yang dapat diperoleh beberapa anak adalah 6. Di samping itu, ada anak yang mendapat nilai terendah, yakni 1. Nilai rata-rata yang dicapai dari 23 anak adalah 3,6. Nilai rata-rata tersebut masih terbilang sangat rendah jika dibandingkan ketiga kegiatan pengukuran tersebut.

Dalam kegiatan pengukuran volume beberapa anak mendapat nilai 6. Nilai tersebut merupakan nilai tertinggi yang dicapai anak, dan nilai terendahnya adalah 1. Nilai rata-rata yang dicapai dari seluruh jumlah anak adalah 4,1. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak belum memahami dengan baik tentang materi yang diajarkan. Dari hasil observasi sebelum tindakan, diketahui bahwa kemampuan pengukuran panjang, massa, dan volume anak masih kurang.

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian peningkatan kemampuan pengukuran (*measurement*) anak kelompok B2 melalui pendekatan inkuiri terbimbing di TK Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta, dilaksanakan dalam dua Siklus, masing-masing Siklus terdiri dari 2 pertemuan dan dilaksanakan sesuai dengan tema pembelajaran. Siklus I merupakan kegiatan pengukuran menggunakan alat ukur non standar. Kegiatan pengukuran diadakan di setiap kegiatan inti, 2 kali setiap minggunya. Adapaun hasil penelitiannya diuraikan sebagai berikut:

a. Pelaksanaan Siklus I

1) Perencanaan Tindakan Siklus I

a) Menentukan tema pembelajaran

Tema pembelajaran dalam pertemuan ini adalah pengukuran, dengan sub tema pengukuran panjang, massa, dan isi (volume). Guru mengenalkan materi mengenai pengukuran, besaran, satuan, dan alat ukur.

b) Merencanakan pelaksanaan pembelajaran yang dicantumkan dalam Rencana kegiatan harian (RKH) TK Suryodiningratan.

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dicantumkan dalam RKH disusun oleh peneliti dengan berkolaborasi atau bekerja sama dengan guru kelas. Setelah didiskusikan rencana pelaksanaan pembelajaran, maka dapat disepakati bahwa tema pembelajaran adalah pengukuran, dan sub tema pengukuran panjang, massa, dan volume. Selain mendiskusikan pelaksanaan kegiatan pengenalan pengukuran, peneliti dan guru juga mendiskusikan mengenai kegiatan lain baik dalam kegiatan awal maupun akhir yang akan dilaksanakan.

Adapun kegiatan-kegiatan tersebut tercantum pada Rencana Kegiatan Harian (RKH) yang telah terlampir pada lampiran 4 halaman 100.

c) Mempersiapkan media yang akan digunakan

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti juga menyiapkan media yang akan digunakan. Dalam penelitian ini, media yang disiapkan adalah bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan pengukuran yang terdiri dari alat ukur non standar, serta benda yang diukur.

d) Mempersiapkan instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi untuk melihat peningkatan kemampuan pengukuran (*measurement*) anak. Selain itu disiapkan pula alat untuk mendokumentasi kegiatan yang akan berlangsung dilakukan seperti kamera untuk mendokumentasikan kegiatan pengukuran.

2) Pelaksanaan dan Observasi Siklus I

Pelaksanaan Tindakan Siklus I merupakan kegiatan pengukuran menggunakan alat ukur non standar. Pelaksanaan tindakan pada Siklus direncanakan dalam dua kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan Siklus I baik pada pertemuan 1 dan 2 terdiri atas tahap kegiatan awal, inti, dan kegiatan akhir. Tema yang digunakan pada Siklus I adalah Binatang. Secara rinci deskripsi tiap pertemuan adalah sebagai berikut:

a) Pertemuan 1 Siklus I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 22 Oktober 2013, yang berlangsung dari jam 08.00 sampai dengan 10.00 WIB. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan sebelum masuk kelas

Sebelum masuk ke dalam kelas terlebih dahulu anak-anak berbaris sambil bernyanyi “ayo baris” sesuai dengan lirik lagu lalu masuk ke dalam kelas.

(2) Kegiatan awal (\pm 30 menit)

Kegiatan awal dimulai dengan berdoa dan mengucapkan salam. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran guru menyampaikan tema pada hari itu, kemudian kegiatan pertama yaitu tanya jawab dan pembiasaan sikap antusias ketika guru berbicara, selanjutnya guru mengajak anak-anak bernyanyi “paman datang” dan dilakukan sambil bertepuk tangan. Pada kegiatan inti guru mengajak anak-anak untuk bercakap-cakap tentang materi yang akan disampaikan. Guru merangsang anak dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi sesuai dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh anak.

(3) Kegiatan inti (\pm 60 menit)

- Pembukaan/apersepsi

Kegiatan inti dimulai dengan apersepsi, anak diajak melakukan tanya jawab mengenai perbedaan ukuran benda-benda di sekitar anak. Setelah itu anak diperlihatkan alat ukur dan benda yang akan diukur dalam kegiatan pengukuran. Adapun alat yang digunakan adalah balok, buku, pensil, kelereng, batu, pasir, bola kasti, gelas aqua, gelas minum, cangkir, kaleng susu, sendok, serta benda yang diukur yang botol air mineral, botol minyak goreng, tepung, dan benda-benda alat ukur non standar seperti yang telah disebutkan. Tahap pertama anak memperhatikan langkah-langkah pengukuran yang didemonstrasikan oleh guru. Anak melihat bagaimana cara mengukur panjang buku dengan jengkal, balok, dan

pensil, mengukur panjang meja dengan jengkal, balok, dan buku, mengukur panjang lantai dengan jengkal, dan kaki, menimbang (membandingkan berat) buku dengan balok dan kelereng, menimbang (membandingkan berat) batu dengan kelereng, bola kasti, dan pasir, menimbang (membandingkan berat) bola kasti dengan balok dan kelereng, mengukur volume botol air mineral 600 ml kosong dengan air (di ember) dengan gelas aqua dan cangkir, mengukur volume botol minyak goreng 500 ml kosong dengan minyak (di baskom) dengan kaleng susu, gelas sloki, sendok sayur, mengukur volume tepung 1 kg (di baskom) dengan gelas minum dan sendok.

- Pembagian kelompok

Anak tergabung dalam tiga kelompok, tiap kelompok terdiri dari 7 atau 8 anak yang telah ditentukan guru.

- Melakukan Percobaan

Masing-masing anak melakukan pengukuran dengan alat non standar yang telah tersedia. Semua kelompok mendapat alat dan alat yang sama. Selama melakukan pengukuran, anak bebas untuk memilih alat ukur non standar yang akan dicoba lebih dulu.

- Menunjukkan hasil percobaan

Kegiatan ini ada tugas yang harus dilakukan anak. Masing-masing anak harus mengemukakan kembali percobaannya. Misalnya, menunjukkan berapa jengkal panjang meja. Semua kegiatan diobservasi untuk mengukur kemampuan pengukuran anak.

- Menyimpulkan

Setelah percobaan selesai, anak bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan yang dibimbing oleh guru. Kesimpulan dari hasil percobaan adalah berapa ukuran dari masing-masing benda yang diukur, misalnya sebuah meja memiliki ukuran 7 jengkal. Kesimpulan masing-masing anak mungkin berbeda-beda, karena perbedaan ukuran alat ukur non standar, seperti jengkal dan kaki, selain itu cara penggunaan alat ukur yang tidak benar dikarenakan kurang bimbingan juga mempengaruhi perbedaan ukuran.

(4) Kegiatan akhir (\pm 30 menit)

Kegiatan akhir dimulai dengan bercakap-cakap tentang kegiatan yang sudah berlangsung. Pada tahap ini guru memberi pujian kepada anak yang mampu menjawab pertanyaan banyaknya panjang, massa, serta volume benda yang diukur. Sedangkan anak yang tidak melakukan atau belum mampu melakukan pengukuran, guru memberikan motivasi agar pertemuan selanjutnya dapat mencoba setiap kegiatan pengukuran. Sebelum menutup pembelajaran, guru mengajak anak menyanyikan lagu “Di sini senang di sana senang” agar anak lebih rileks dan senang setelah selesai melaksanakan kegiatan. Kemudian dilanjutkan dengan berdoa untuk pulang yang dipimpin oleh salah satu anak yang piket memimpin doa.

b) Pertemuan 2 Siklus I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis, 24 Oktober 2013, yang berlangsung dari jam 08.00 sampai dengan 10.00 WIB. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan sebelum masuk kelas

Sebelum masuk ke dalam kelas terlebih dahulu anak-anak berbaris sambil bernyanyi “ayo baris” sesuai dengan lirik lagu lalu masuk ke dalam kelas.

(2) Kegiatan awal (\pm 30 menit)

Kegiatan awal dimulai dengan berdoa dan mengucapkan salam. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran guru menyampaikan tema pada hari itu, kemudian kegiatan pertama yaitu kegiatan fisik berupa permainan “ular naga”, guru mengajak anak bermain sambil menyanyikan lagu “ular naga”. Pada kegiatan inti guru mengajak anak-anak untuk bercakap-cakap tentang materi yang akan disampaikan. Guru merangsang anak dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi sesuai dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh anak.

(3) Kegiatan inti (\pm 60 menit)

- Pembukaan/apersepsi

Kegiatan inti dimulai dengan apersepsi, anak diajak melakukan tanya jawab mengenai perbedaan ukuran benda-benda di sekitar anak. Setelah itu anak diperlihatkan alat ukur dan benda yang akan diukur dalam kegiatan pengukuran. Adapun alat yang digunakan adalah balok, buku, pensil, kelereng, batu, pasir, bola kasti, gelas aqua, gelas minum, cangkir, kaleng susu, sendok, serta benda yang diukur yang botol air mineral, botol minyak goreng, tepung, dan benda-benda alat ukur non standar seperti yang telah disebutkan. Tahap pertama anak memperhatikan langkah-langkah pengukuran yang didemonstrasikan oleh guru. Anak melihat bagaimana cara mengukur panjang buku dengan jengkal, balok, dan

pensil, mengukur panjang meja dengan jengkal, balok, dan buku, mengukur panjang lantai dengan jengkal, dan kaki, menimbang (membandingkan berat) buku dengan balok dan kelereng, menimbang (membandingkan berat) batu dengan kelereng, bola kasti, dan pasir, menimbang (membandingkan berat) bola kasti dengan balok dan kelereng, mengukur volume botol air mineral 600 ml kosong dengan air (di ember) dengan gelas aqua dan cangkir, mengukur volume botol minyak goreng 500 ml kosong dengan minyak (di baskom) dengan kaleng susu, gelas sloki, sendok sayur, mengukur volume tepung 1 kg (di baskom) dengan gelas minum dan sendok.

- Pembagian kelompok

Anak tergabung dalam tiga kelompok, tiap kelompok terdiri dari 7 atau 8 anak yang telah ditentukan guru.

- Melakukan Percobaan

Masing-masing anak melakukan pengukuran dengan alat non standar yang telah tersedia. Semua kelompok mendapat alat dan alat yang sama. Selama melakukan pengukuran, anak bebas untuk memilih alat ukur non standar yang akan dicoba lebih dulu.

- Menunjukkan hasil percobaan

Kegiatan ini ada tugas yang harus dilakukan anak. Masing-masing anak harus mengemukakan kembali percobaannya. Misalnya, menunjukkan berapa jengkal panjang meja. Semua kegiatan diobservasi untuk mengukur kemampuan pengukuran anak.

- Menyimpulkan

Setelah percobaan selesai, anak bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan yang dibimbing oleh guru. Kesimpulan dari hasil percobaan adalah berapa ukuran dari masing-masing benda yang diukur, misalnya sebuah meja memiliki ukuran 7 jengkal. Kesimpulan masing-masing anak mungkin berbeda-beda, karena perbedaan ukuran alat ukur non standar, seperti jengkal dan kaki, selain itu cara penggunaan alat ukur yang tidak benar dikarenakan kurang bimbingan juga mempengaruhi perbedaan ukuran.

(4) Kegiatan akhir (\pm 30 menit)

Kegiatan akhir dimulai dengan bercakap-cakap tentang kegiatan yang sudah berlangsung. Pada tahap ini guru memberi pujian kepada anak yang mampu menjawab pertanyaan banyaknya panjang, massa, serta volume benda yang diukur. Sedangkan anak yang tidak melakukan atau belum mampu melakukan pengukuran, guru memberikan motivasi agar pertemuan selanjutnya dapat mencoba setiap kegiatan pengukuran. Sebelum menutup pembelajaran, guru mengajak anak menyanyikan lagu “Ini sarang burung” dengan gerakan, hal ini dimaksudkan agar anak lebih rileks dan senang setelah selesai melaksanakan kegiatan. Kemudian dilanjutkan dengan berdoa untuk pulang yang dipimpin oleh salah satu anak yang piket memimpin doa.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai pada tindakan Siklus I, apabila dibandingkan dengan kegiatan sebelum tindakan telah ada peningkatan. Perbandingan hasil kemampuan pengukuran sebelum tindakan dan Siklus I dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 7. Perbandingan Hasil Sebelum Tindakan dan Siklus I

| Komponen | Kegiatan Pengukuran Non Standar | | | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------|--------|----------|-------|--------|
| | Sebelum Tindakan | | | Siklus I | | |
| | Panjang | Massa | Volume | Panjang | Massa | Volume |
| Total Nilai Benar | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nilai Maksimum | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| Nilai Minimum | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Rata-rata (Mean) | 4.3 | 3.7 | 4.1 | 5.8 | 5.3 | 5.7 |
| Persentase | 43% | 36% | 41% | 58% | 53% | 57% |

Melihat dari tabel hasil penelitian tersebut maka dapat dijelaskan lebih rinci dalam setiap kemampuan pengukuran, diantaranya:

(a) Pengukuran Panjang

Berdasarkan tabel 7 di atas maka dapat dilihat bahwa kemampuan pengukuran panjang mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan nilai sebelum tindakan. Tabel 7 menunjukkan pada Siklus I nilai maksimum yang dicapai anak adalah 8 yang sebelumnya hanya mendapat nilai 6. Akan tetapi pada nilai terendah mengalami penurunan, ada seorang anak yang tidak mau melakukan kegiatan pengukuran, sehingga nilai terendah dalam kegiatan pengukuran panjang Siklus I adalah 0. Nilai rata-rata pada Siklus I mencapai 5,8. Peningkatan nilai rata-rata kelas menunjukkan peningkatan dari sebelum tindakan. Terdapat peningkatan sejumlah 1,5 (15%).

Dalam pertemuan ini terlihat bahwa kemampuan anak tentang pengukuran panjang masih kurang, walaupun rata-rata kelas mengalami kenaikan 1,5. Hal ini disebabkan karena anak tidak terbiasa praktik langsung (melakukan percobaan) sehingga pada saat anak melakukan pengukuran dengan kurang

terampil dalam menggunakan media, selain itu beberapa dikarenakan anak tidak mau melakukan pengukuran.

Dalam pertemuan berikutnya anak sudah mengalami sedikit peningkatan. Pada pertemuan tersebut diberikan materi tentang pengukuran panjang buku menggunakan jengkal, balok, dan pensil, mengukur panjang meja dengan jengkal, buku, dll, dan panjang rantai dengan menggunakan jengkal, kaki, dll. Pada Siklus I baik pertemuan pertama maupun kedua masih banyak anak yang kesulitan dalam mengukur. Misalnya saat anak mengukur meja menggunakan jengkal, anak belum benar dalam mempraktikannya.

(b) Pengukuran Massa

Kemampuan pengukuran berat (massa) ini mencakup materi tentang pengukuran berat benda, seperti buku, batu, dan bola kasti. Pada awalnya anak diminta menimbang benda yang diminta dengan benda lain. Misalnya membandingkan berat batu dengan bola kasti atau batu dengan satu kantong pasir, selanjutnya anak dikenalkan dengan timbangan untuk mengetahui berat benda dengan pasti.

Dari tabel 7 di atas maka dapat dijelaskan bahwa rata-rata kemampuan pengukuran massa mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan nilai sebelum tindakan, yakni 1,6 atau 16%. Tabel 7 menunjukkan pada Siklus I nilai maksimum yang dicapai anak adalah 8 yang sebelumnya hanya mendapat nilai 6. Nilai terendah yang diperoleh anak masih sama dengan sebelum tindakan, yakni 0. Beberapa anak masih kesulitan dalam melakukan pengukuran, baik karena kurang terampil dalam menggunakan alat dan beberapa karena tidak mau

melakukan pengukuran. Akan tetapi dalam pertemuan berikutnya anak sudah mengalami sedikit peningkatan. Hal ini terlihat ketika anak diajak untuk menimbang dua buah benda anak sudah mulai lancar dalam melakukan pengukuran tersebut.

(c) Pengukuran volume

Berdasarkan tabel 7 di atas, dapat dijelaskan bahwa kemampuan pengukuran volume mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan nilai sebelum tindakan. Tabel 7 menunjukkan pada Siklus I nilai maksimum yang dicapai anak adalah 8 yang sebelumnya hanya mencapai nilai 6. Nilai terendah yang diperoleh dari 23 anak dalam kegiatan pengukuran volume Siklus I adalah 3. Kemudian untuk nilai rata-rata pada Siklus I mencapai 5,6. Peningkatan nilai rata-rata kelas menunjukkan peningkatan dari sebelum tindakan. Terdapat peningkatan sejumlah 1,6 atau 16%.

Pada pertemuan ini terlihat bahwa kemampuan anak tentang pengukuran volume masih kurang, walaupun rata-rata kelas mengalami kenaikan 1,6. Beberapa belum mau melakukan, dan sebagian masih kurang terampil dalam menggunakan alat. Akan tetapi pada pertemuan berikutnya anak sudah mengalami sedikit peningkatan. Pada pertemuan tersebut diberikan materi tentang pengukuran volume botol air mineral ukuran 600 ml menggunakan gelas aqua, cangkir, dan pengukuran volume botol minyak goreng 500 ml dengan menggunakan kaleng susu, gelas sloki, sendok sayur, dan pengukuran volume tepung 1 kg menggunakan gelas minum, dan sendok. Pada Siklus I baik pertemuan pertama maupun kedua masih banyak anak yang kesulitan

dalam mengukur. Misalnya saat anak menakar tepung menggunakan sendok, anak belum benar dalam mempraktikannya.

b. Refleksi Siklus I

Refleksi Siklus I dilakukan oleh peneliti dan guru kelas pada akhir Siklus I. Refleksi ini membahas mengenai kendala-kendala yang dihadapi dalam Siklus I. Adapun kendala-kendalanya, adalah sebagai berikut:

- a. Pembagian tiga kelompok yang ditentukan oleh guru berdasarkan tingkat akademik, yang membuat sebagian anak tidak cocok dengan teman kelompoknya sehingga timbul interaksi yang kurang baik dan berpengaruh dalam kegiatan pengukuran. Selain itu dengan jumlah anggota yang banyak menjadikan sebagian anak menguasai alat ukur yang seharusnya digunakan bergantian. Dengan demikian perlu adanya perbaikan dalam membagi kelompok supaya dapat diterima oleh semua anak.
- b. Kurangnya waktu dalam pelaksanaan tindakan terutama saat kegiatan pengukuran dilakukan, karena sebagian anak membutuhkan bantuan dalam kegiatannya.
- c. Materi pembelajaran pengukuran hanya menggunakan alat ukur non standar yang membuat anak belum paham karena ukuran yang berbeda-beda, sehingga perlu ditingkatkan dari alat ukur non standar menjadi alat ukur standar.

Dengan melihat hasil yang diperoleh dari kedua pertemuan pada Siklus I, terlihat terjadi peningkatan pada kegiatan pengukuran, baik pengukuran panjang, pengukuran massa, dan pengukuran volume. Namun hasil yang diperoleh dalam Siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang diinginkan, sehingga

memerlukan tindakan selanjutnya. Maka peneliti dan guru perlu melaksanakan tindakan Siklus II.

c. Pelaksanaan Siklus II

Pelaksanaan tindakan Siklus II pada kegiatan yang akan dilaksanakan dengan menggunakan media yang berbeda, yakni menggunakan alat ukur standar, pembagian kelompok pun berubah. Pelaksanaan Siklus II dilakukan dalam dua kali pertemuan. Setiap pertemuannya anak melakukan kegiatan pengukuran dengan pendekatan inkuir terbimbing.

1) Perencanaan Tindakan Siklus II

Melihat keadaan dalam pelaksanaan Siklus I masih ada beberapa kendala, maka dalam tahap perencanaan tindakan Siklus II ini perlu diadakan suatu rencana perbaikan atau perualat dalam pelaksanaan pada Siklus II sehingga kendala-kendala yang terjadi pada Siklus I dapat teratasi. Adapun perbaikan yang dilakukan dalam pelaksanaan Siklus II adalah sebagai berikut:

- a) Mengkondisikan anak dengan melibatkan anak secara langsung dalam setiap kegiatan pembelajaran, misalnya dengan mengajak anak menilai teman yang sedang mengemukakan pendapat.
- b) Menggunakan waktu seefektif mungkin dalam pelaksanaan kegiatan sehingga pembelajaran berjalan lancar dan maksimal.
- c) Meningkatkan alat ukur dari hanya menggunakan alat ukur non standar ke alat ukur standar, hal ini agar kesimpulan anak terhadap ukuran sama, misalnya panjang meja setiap yang anak ukur adalah 60 cm.

Pada tahap perencanaan tindakan, hal-hal yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(1) Menentukan tema pembelajaran

Tema pembelajaran yang digunakan dalam Siklus II ditentukan oleh peneliti dan guru. Dalam pertemuan ini adalah pengukuran, dengan sub tema pengukuran panjang, massa, dan isi (volume). Guru mengenalkan materi mengenai pengukuran, besaran, satuan, dan alat ukur.

(2) Merencanakan pelaksanaan pembelajaran yang dicantumkan dalam Rencana kegiatan harian (RKH) TK Suryodiningratan.

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dicantumkan dalam RKH disusun oleh peneliti dengan berkolaborasi atau bekerja sama dengan guru kelas. Setelah didiskusikan rencana pelaksanaan pembelajaran, maka dapat disepakati bahwa tema pembelajaran adalah pengukuran, dan sub tema pengukuran panjang, massa, dan volume. Selain mendiskusikan pelaksanaan kegiatan pengenalan pengukuran, peneliti dan guru juga mendiskusikan pelaksanaan kegiatan pengukuran dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Peneliti dan guru juga berdiskusi mengenai kegiatan lain baik dalam kegiatan awal maupun akhir yang akan dilaksanakan. Adapun kegiatan-kegiatan tersebut tercantum pada Rencana Kegiatan Harian (RKH) yang telah terlampir.

d) Mempersiapkan media yang akan digunakan

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti juga menyiapkan media yang akan digunakan. Dalam penelitian ini, media yang disiapkan adalah alat dan alat

yang digunakan dalam kegiatan pengukuran yang terdiri dari alat ukur standar, serta benda yang diukur.

e) Mempersiapkan instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi untuk melihat peningkatan kemampuan pengukuran (*measurement*) anak. Selain itu disiapkan pula alat untuk mendokumentasi kegiatan yang akan berlangsung dilakukan seperti kamera untuk mendokumentasikan kegiatan pengukuran.

2) Pelaksanaan dan Observasi Siklus II

Pelaksanaan Tindakan Siklus II merupakan kegiatan pengukuran menggunakan alat ukur non standar. Pelaksanaan tindakan pada Siklus direncanakan dalam dua kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan Siklus II baik pada pertemuan 1 dan 2 terdiri atas tahap kegiatan awal, inti, dan kegiatan akhir. Tema yang digunakan pada Siklus II adalah Binatang. Secara rinci deskripsi tiap pertemuan adalah sebagai berikut:

a) Pertemuan 1 Siklus II

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 29 Oktober 2013, yang berlangsung dari jam 08.00 sampai dengan 10.00 WIB. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan sebelum masuk kelas

Sebelum masuk ke dalam kelas terlebih dahulu anak-anak berbaris kemudian bernyanyi “ini sarang burung” sesuai dengan lirik lagu lalu anak masuk ke dalam kelas.

(2) Kegiatan awal (\pm 30 menit)

Kegiatan awal dimulai dengan berdoa dan mengucapkan salam. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran guru mengajak anak menyanyikan lagu “kepala pundak lutut kaki” dengan peraturan jika lagu berhenti pada salah satu anggota badan, maka anak memegang anggota badan, jika salah maka anak maju ke depan untuk memimpin menyanyikan lagu tersebut. Selanjutnya guru melakukan tanya jawab mengenai kegiatan yang dilakukan anak sebelum berangkat sekolah.

(3) Kegiatan inti (\pm 60 menit)

- Pembukaan/apersepsi

Kegiatan inti dimulai dengan apersepsi, anak diajak melakukan tanya jawab mengenai perbedaan ukuran benda-benda di sekitar anak. Setelah itu anak diperlihatkan alat ukur dan benda yang akan diukur dalam kegiatan pengukuran. Adapun alat yang digunakan adalah penggaris, meteran, timbangan, gelas ukur, dan benda yang diukur botol air mineral, botol minyak goreng, tepung, dan lain-lain. Tahap pertama anak memperhatikan langkah-langkah pengukuran yang didemonstrasikan oleh guru. Anak melihat bagaimana cara mengukur panjang buku dan lantai dengan penggaris, mengukur panjang meja, menimbang buku, batu, bola kasti, serta balok dengan timbangan, mengukur volume botol air mineral 600 ml, botol minyak goreng 500 ml, tepung dengan gelas ukur, dan lain-lain.

- Pembagian kelompok

Bila sudah jelas, anak tergabung dalam 5 kelompok tiga kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 anak.

- Melakukan Percobaan

Masing-masing anak melakukan pengukuran dengan alat standar yang telah tersedia. Semua kelompok mendapat alat dan alat yang sama. Selama melakukan pengukuran, anak bebas untuk memilih alat ukur standar yang akan dicoba lebih dulu.

- Menunjukkan hasil percobaan

Kegiatan ini ada tugas yang harus dilakukan anak. Masing-masing anak harus mengemukakan kembali percobaannya. Misalnya, menunjukkan berapa *centi* panjang meja. Semua kegiatan diobservasi untuk mengukur kemampuan pengukuran anak.

- Menyimpulkan

Setelah percobaan selesai, anak bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan yang dibimbing oleh guru. Kesimpulan dari hasil percobaan adalah berapa ukuran dari masing-masing benda yang diukur, misalnya sebuah meja memiliki ukuran 60 cm. Kesimpulan dari hasil percobaan adalah ukuran standar dari benda-benda yang diukur.

(4) Kegiatan akhir (\pm 30 menit)

Kegiatan akhir dimulai dengan bercakap-cakap tentang kegiatan yang sudah berlangsung. Pada tahap ini guru memberi pujian kepada anak yang mampu menjawab pertanyaan banyaknya panjang, massa, serta volume benda yang diukur. Sedangkan anak yang tidak melakukan atau belum mampu melakukan pengukuran, guru memberikan motivasi agar pertemuan selanjutnya dapat mencoba setiap kegiatan pengukuran. Sebelum menutup pembelajaran, guru

mengajak anak menyanyikan lagu “Di sini senang di sana senang” agar anak lebih rileks dan senang setelah selesai melaksanakan kegiatan. Kemudian dilanjutkan dengan berdoa untuk pulang yang dipimpin oleh salah satu anak yang piket memimpin doa.

b) Pertemuan 2 Siklus I

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 31 Oktober 2013, yang berlangsung dari jam 08.00 sampai dengan 10.00 WIB. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan sebelum masuk kelas

Sebelum masuk ke dalam kelas terlebih dahulu anak-anak berbaris sambil bernyanyi “kepala pundak lutut dan kaki” dengan gerakan, kemudian guru memimpin baris, selanjutnya anak masuk ke dalam kelas.

(2) Kegiatan awal (\pm 30 menit)

Kegiatan awal dimulai dengan berdoa dan mengucapkan salam. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran guru mengajak anak melakukan kegiatan fisik untuk melatih konsentrasi, guru mengajak anak menyanyikan lagu “Kepala pundak lutut kaki” dengan peraturan jika lagu berhenti pada salah satu anggota badan, maka anak memegang anggota badan, jika salah maka anak maju ke depan untuk memimpin menyanyikan lagu tersebut. Selanjutnya guru mengajak anak-anak untuk bercakap-cakap tentang materi yang akan disampaikan. Guru merangsang anak dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi sesuai dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh anak.

(3) Kegiatan inti (\pm 60 menit)

- Pembukaan/apersepsi

Kegiatan inti dimulai dengan apersepsi, anak diajak melakukan tanya jawab mengenai perbedaan ukuran benda-benda di sekitar anak. Setelah itu anak diperlihatkan alat ukur dan benda yang akan diukur dalam kegiatan pengukuran. Adapun alat yang digunakan adalah penggaris, meteran, timbangan, gelas ukur dan benda yang diukur seperti botol air mineral, botol minyak goreng, tepung, dan lain-lain. Tahap pertama anak memperhatikan langkah-langkah pengukuran yang didemonstrasikan oleh guru. Anak melihat bagaimana cara mengukur panjang buku, dan lantai dengan penggaris, mengukur meja dan papan tulis dengan meteran, menimbang buku, balok, kelereng, batu, bola kasti, dan pasir dengan timbangan, mengukur volume botol air mineral 600 ml, volume botol minyak goreng 500 ml, volume tepung 1 kg (di baskom) dengan gelas ukur.

- Pembagian kelompok

Bila sudah jelas, anak bergabung dalam 5 kelompok tiga kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 anak.

- Melakukan Percobaan

Masing-masing anak melakukan pengukuran dengan alat standar yang telah tersedia. Semua kelompok mendapat alat dan alat yang sama. Selama melakukan pengukuran, anak bebas untuk memilih alat ukur standar yang akan dicoba lebih dulu.

- Menunjukkan hasil percobaan

Kegiatan ini ada tugas yang harus dilakukan anak. Masing-masing anak harus mengemukakan kembali percobaannya. Misalnya, menunjukkan berapa *centi* panjang meja. Semua kegiatan diobservasi untuk mengukur kemampuan pengukuran anak.

- Menyimpulkan

Setelah percobaan selesai, anak bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan yang dibimbing oleh guru. Kesimpulan dari hasil percobaan adalah berapa ukuran dari masing-masing benda yang diukur, misalnya sebuah meja memiliki ukuran 60 cm. Kesimpulan dari hasil percobaan adalah ukuran standar dari benda-benda yang diukur.

(5) Kegiatan akhir (\pm 30 menit)

Kegiatan akhir dimulai dengan bercakap-cakap tentang kegiatan yang sudah berlangsung. Pada tahap ini guru memberi pujian kepada anak yang mampu menjawab pertanyaan banyaknya panjang, massa, serta volume benda yang diukur. Sedangkan anak yang tidak melakukan atau belum mampu melakukan pengukuran, guru memberikan motivasi agar pertemuan selanjutnya dapat mencoba setiap kegiatan pengukuran. Sebelum menutup pembelajaran, guru mengajak anak menyanyikan lagu “Di sini senang di sana senang” agar anak lebih rileks dan senang setelah selesai melaksanakan kegiatan. Kemudian dilanjutkan dengan berdoa untuk pulang yang dipimpin oleh salah satu anak yang piket memimpin doa.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai pada tindakan Siklus II, apabila dibandingkan dengan kegiatan Siklus I telah ada peningkatan. Perbandingan hasil kemampuan pengukuran Siklus I dan Siklus II dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 8. Perbandingan Tindakan Siklus I dan Siklus II

| Komponen | Kegiatan Pengukuran | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|-------|--------|
| | Siklus I (Pengukuran Non Standar) | | | Siklus II (Pengukuran Standar) | | |
| | Panjang | Massa | Volume | Panjang | Massa | Volume |
| Total Nilai Benar | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nilai Maksimum | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Nilai Minimum | 0 | 2 | 1 | 6 | 6 | 6 |
| Rata-rata (Mean) | 5.8 | 5.3 | 5.6 | 8.5 | 8.1 | 8.3 |
| Persentase | 58% | 53% | 56% | 85% | 81% | 83% |

Melihat dari tabel 8 hasil penelitian tersebut maka dapat dijelaskan lebih rinci dalam setiap kemampuan pengukuran, diantaranya:

1. Pengukuran Panjang

Berdasarkan tabel 8 di atas maka dapat dilihat bahwa kemampuan pengukuran panjang mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan nilai sebelum tindakan. Tabel 8 menunjukkan pada Siklus I nilai maksimum yang dicapai anak adalah 8 yang sebelumnya hanya mendapat nilai 6. Dan pada Siklus II meningkat menjadi 10. Nilai terendah dalam kegiatan pengukuran panjang Siklus II adalah 6. Nilai rata-rata pada Siklus II mencapai 8,5, dari yang sebelumnya pada Siklus I mencapai 5,8. Peningkatan nilai rata-rata kelas menunjukkan peningkatan dari tindakan Siklus II. Kemampuan anak tentang pengukuran panjang menunjukkan peningkatan yang baik. Dapat dikatakan dari tiga kegiatan pengukuran, pengukuran panjang merupakan kegiatan pengukuran yang paling mudah dikuasai anak. Terdapat peningkatan sejumlah 2,7 atau 27%.

Kegiatan pengukuran panjang ini terjadi peningkatan yang baik apabila dibandingkan dengan hasil tindakan Siklus I. Pada pertemuan pada Siklus II diberikan materi yang sama yaitu tentang pengukuran panjang menggunakan penggaris dan atau meteran. Pada Siklus II sebagian besar anak sudah terampil. Adanya perbedaan pada pembagian anak dalam kelompok, baik dari segi akademiknya maupun jumlah anak dalam setiap kelompok, membuat anak lebih nyaman, teratur dan fokus pada kegiatan.

2. Pengukuran Massa

Kemampuan pengukuran berat (massa) ini mencakup materi tentang pengukuran berat benda, seperti buku, batu, dan bola kasti. Dari tabel di atas maka dapat dijelaskan bahwa rata-rata kemampuan pengukuran massa mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan nilai tindakan Siklus I, yakni 2,8 atau 28%. Tabel 8 menunjukkan pada Siklus I nilai maksimum yang dicapai anak adalah 10 yang sebelumnya hanya mendapat nilai 8. Nilai terendah yang diperoleh anak pada tindakan Siklus II adalah 6.

Kegiatan pengukuran massa ini terjadi peningkatan yang baik bila dibandingkan dengan hasil tindakan Siklus I. Kemampuan pengukuran berat (massa) ini mencakup materi tentang pengukuran berat benda, seperti buku, batu, dan bola kasti. Pada awalnya anak diminta menimbang benda yang diminta dengan benda lain. Pada Siklus I masih banyak anak yang kesulitan dalam menimbang atau membandingkan berat benda. Akan tetapi berbeda dengan Siklus II dimana sebagian besar anak sudah terampil dan ditingkatkan dengan alat ukur standar, yaitu timbangan.

3. Pengukuran Volume

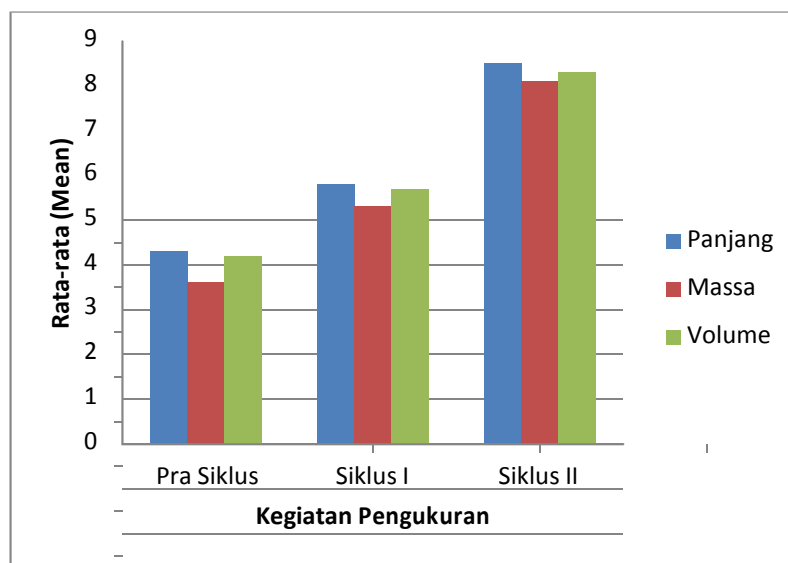
Berdasarkan tabel 8 di atas, dapat dijelaskan bahwa kemampuan pengukuran volume mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan nilai tindakan Siklus I. Tabel 8 menunjukkan pada Siklus II nilai maksimum yang dicapai anak adalah 10 yang sebelumnya hanya mencapai nilai 8. Nilai terendah yang diperoleh dari 23 anak dalam kegiatan pengukuran volume Siklus I adalah 6. Kemudian untuk nilai rata-rata pada Siklus II mencapai 8. Peningkatan nilai rata-rata kelas menunjukkan peningkatan dari sebelum tindakan. Terdapat peningkatan sejumlah 2,6 atau 26%.

Pada pertemuan tersebut diberikan materi tentang pengukuran volume botol air mineral ukuran 600 ml, volume botol minyak goreng 500 ml, volume tepung 1 kg menggunakan alat ukur standar, yaitu gelas ukur. Dalam pertemuan ini terlihat bahwa kemampuan anak tentang pengukuran volume sudah meningkat baik. Hal tersebut terlihat dari peningkatan nilai kemampuan yang diperoleh anak menggunakan alat ukur standar yaitu gelas ukur. Dengan demikian, rekapitulasi nilai dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 9. Rekapitulasi Nilai Rata-rata

| Kemampuan Pengukuran | Nilai Rata-rata (mean) | | | Peningkatan nilai rata-rata | |
|----------------------|------------------------|----------|-----------|-----------------------------|------------------------|
| | PraSiklus | Siklus I | Siklus II | PraSiklus dan Siklus I | Siklus I dan Siklus II |
| 1. Panjang | 4,3 | 5,8 | 8,5 | 15% | 27% |
| 2. Massa | 3,6 | 5,3 | 8,1 | 17% | 28% |
| 3. Volume | 4,2 | 5,7 | 8,3 | 15% | 26% |

Untuk lebih jelas, maka capaian nilai rata-rata kemampuan pengukuran anak dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 2. Grafik Capaian Nilai Rata-rata Kemampuan Pengukuran

Sesuai tabel 9 dan grafik peningkatan di atas maka dapat dideskripsikan untuk masing-masing kemampuan. Kemampuan pengukuran panjang pada awalnya menunjukkan nilai rata-rata 4,3 yang merupakan yang masih jauh dari indikator keberhasilan yang diharapkan. Hal tersebut dikarenakan anak belum terbiasa dengan percobaan. Selain itu pembagian anak dalam kelompok yang banyak anak berdasarkan nilai akademik yang dilakukan oleh guru. Akibatnya membuat anak kurang nyaman dan kurang terkonsentrasi.

Pada saat diadakan tindakan Siklus I kemampuan pengukuran mengalami peningkatan nilai rata-rata menjadi 5,8. Nilai tersebut masih belum memuaskan karena baru 58% dari pencapaian nilai maksimum yang ditetapkan. Kemampuan pengukuran panjang pada tindakan Siklus II terlihat meningkat dengan baik. Kenaikan nilai rata-rata dibandingkan dengan Siklus I mencapai 27%.

Kemampuan pengukuran massa pada awalnya menunjukkan nilai rata-rata 3,6, nilai yang masih jauh dari indikator keberhasilan yang diharapkan. Hal tersebut dikarenakan anak belum terbiasa dengan percobaan. Selain itu pembagian anak dalam kelompok yang banyak anak berdasarkan nilai akademik yang dilakukan oleh guru. Akibatnya membuat anak kurang nyaman dan kurang terkonsentrasi. Pada saat diadakan tindakan Siklus I kemampuan pengukuran mengalami peningkatan nilai rata-rata menjadi 5,3. Nilai tersebut masih belum memuaskan karena baru 53% dari pencapaian nilai maksimum yang ditetapkan. Kemampuan pengukuran massa pada tindakan Siklus II terlihat meningkat dengan baik. Kenaikan nilai rata-rata dibandingkan dengan Siklus I mencapai 2,8 atau 28%.

Kemampuan pengukuran volume pada awalnya menunjukkan nilai rata-rata 4,2 yang merupakan yang masih jauh dari indikator keberhasilan yang diharapkan dan merupakan nilai terendah dari tiga kemampuan pengukuran.. Hal tersebut dikarenakan anak belum terbiasa dengan percobaan. Selain itu pembagian anak dalam kelompok yang banyak anak berdasarkan nilai akademik yang dilakukan oleh guru. Akibatnya membuat anak kurang nyaman dan kurang terkonsentrasi. Pada saat diadakan tindakan Siklus I kemampuan pengukuran mengalami peningkatan nilai rata-rata menjadi 5,7. Akan tetapi nilai tersebut masih belum memuaskan karena baru 57% dari pencapaian nilai maksimum yang ditetapkan. Kemampuan pengukuran volume pada tindakan Siklus II terlihat meningkat dengan baik. Kenaikan nilai rata-rata dibandingkan dengan Siklus I mencapai 2,6 atau 26%.

Pada tahap ini sebagian besar anak sudah dapat menggunakan benda-benda sebagai alat ukur (non standar) menjadi alat ukur panjang benda yang diukur dan menggunakan alat ukur standar, seperti penggaris, meteran, timbangan, gelas ukur, dan menyebutkan berapa ukurannya. Dengan demikian kemampuan pengukuran pada anak kelompok usia 5-6 tahun di TK Suryodiningratan telah mencapai indikator keberhasilan. Kemampuan tersebut dinilai berdasarkan observasi dan evaluasi pada setiap tindakan.

d. Refleksi Akhir

Berdasarkan hasil evaluasi seluruh kegiatan pengukuran pada anak kelompok B2 (usia 5-6 tahun) TK Suryodiningratan telah mencapai indikator keberhasilan. Anak mengikuti kegiatan pengukuran dari awal sampai akhir, mampu melakukan pengukuran dan menyebutkan ukuran. Dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada tindakan Siklus II terhadap kendala yang muncul pada tindakan Siklus I, maka kemampuan pengukuran anak terjadi peningkatan yang lebih baik. Dengan perbaikan yang telah dilakukan, akhirnya kegiatan pengukuran pada tindakan Siklus II sudah mencapai tingkat keberhasilan yang ditetapkan. Maka peningkatan kemampuan pengukuran pada anak kelompok B2 TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta, sudah tidak perlu dilanjutkan lagi.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengukuran dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya (Dimiyati dan Mudjiono, 2002: 144). Sependapat dengan Dimiyati dan Mudjiono, Daitin Tarigan

(2006: 102) menyatakan bahwa mengukur adalah suatu proses di mana membandingkan suatu objek yang akan diukur ukurannya.

Menurut Kennedy dan Tipps (Cholis Sa'dijah, 1999: 214-215) menyatakan bahwa pengukuran adalah suatu proses memberikan bilangan kepada kualitas fisik panjang, kapasitas, volume, luas, sudut, berat (massa), dan suhu. Pengukuran didasarkan pada perbandingan, antara lain membandingkan panjang, luas, volume dari benda, membandingkan kecepatan, dan suhu. Pelatihan pengukuran dilakukan secara bertahap, pada awalnya dikenalkan dengan kegiatan membandingkan panjang, besar, berat, dll, dengan benda-benda di sekitarnya, kemudian mulai diperkenalkan dengan ukuran seperti meter, gram, liter, dll yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan kemampuan murid (Soli Abimanyu, dkk, 2008: 5.11).

Dalam penelitian ini, pengukuran yang dimaksud berarti mengukur besaran, dimensi atau kapasitas dengan menggunakan alat ukur yang ditetapkan satuan. Pengembangan keterampilan pengukuran di TK dilakukan secara bertahap, diawali dengan kegiatan perbandingan dua benda atau lebih dan selanjutnya diperkenalkan dengan ukuran. Dalam penelitian ini, produk yang dihasilkan anak adalah hasil dari diskusi (kesimpulan) anak yang diperoleh dari proses kegiatan pengukuran melalui pendekatan inkuiri terbimbing dikelas.

Sound dan Trowbridge (E. Mulayasa, 2008: 109) mengemukakan bahwa pada pelaksanaan inkuiri terbimbing (*guide inquiry*), penyelidikan dilakukan anak berdasarkan petunjuk-petunjuk guru, petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Senada dengan Sound dan

Trowbridge, C.V. Schwarz & Y.N. Gwekwerere (Nita Nurtafita: 2011), inkuiri terbimbing adalah pendekatan pembelajaran di mana anak menyampaikan ide-ide mereka sebelum topik tersebut mereka pelajari, anak menyelidiki sebuah gejala atau fenomena yang mereka anggap ganjil, anak menjelaskan fakta-fakta dan membandingkannya secara saintifik, selain itu anak menanyakan mengenai sebuah situasi yang mendukung pembelajaran tersebut seperti perlengkapan sains dan teknologi.

Ronald J. Bonnstetter dalam "*Inquiry: Learning from the Past with an Eye on the Future*" (1998) menerangkan bahwa inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), merupakan pendekatan pembelajaran dimana anak diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan, dan alat penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Menurut Carin dan Sund (Sutikno Wahyudin, 2010) menyebutkan bahwa dalam inkuiri terbimbing, guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan anak sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Anak melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing merupakan suatu pendekatan pada pembelajaran yang melibatkan anak secara aktif dalam sebuah penyelidikan, penemuan pengetahuan, dan pemecahan masalah yang dihadapi anak. Peran guru dalam pembelajaran berbasis inkuiri ini hanya sebagai pembimbing dan fasilitator.

Kegiatan pengukuran di Taman Kanak-kanak bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang pengukuran mengenai apa yang ada di sekitar anak. Untuk memenuhi rasa keingintahuannya melalui eksplorasi pada bidang pengukuran, anak mencoba memenuhi dunianya melalui observasi, prediksi, penyelidikan, percobaan, dan komunikasi. Penerapan inkuiri dilakukan sederhana disesuaikan dengan perkembangan anak. Kegiatan pengukuran menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing ini dirancang oleh peneliti yang berkolaborasi dengan guru kelas sesuai tema pembelajaran yang sedang berlangsung di kelas B2 TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta.

Adapun langkah-langkah kegiatan yang telah disesuaikan untuk anak TK sebagai berikut: 1) Pembukaan, 2) Pembagian Kelompok, 3) Melakukan Percobaan, 4) Menunjukkan hasil percobaan, dan yang terakhir, 5) Menarik kesimpulan. Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang telah diuraikan di atas, maka secara lebih terperinci dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing menekankan pada proses belajar anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kreativitas, sikap kritis anak, membangun pengetahuan dengan berdiskusi dan berinteraksi bersama teman-teman kelompoknya. Anak membangun pengetahuan, berpikir kritis untuk menemukan sendiri suatu pengetahuan yang pada akhirnya mampu menggunakan pengetahuannya tersebut dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan demikian anak menjadi lebih aktif dan guru hanya berperan sebagai pembimbing, melatih, dan membiasakan anak untuk terampil berpikir (*minds-on activities*)

karena mereka mengalami keterlibatan secara mental dan terampil secara fisik (*hands-on activities*) seperti terampil merangkai alat percobaan dan sebagainya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan sebelum tindakan, terlihat kemampuan pengukuran pada anak kelompok B2 di TK Suryodiningratan belum meningkat. Peneliti mengupayakan peningkatan kemampuan pengukuran dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing berupa kegiatan pengukuran dengan melibatkan anak secara langsung dalam pembelajaran. Pada Siklus I terdapat peningkatan nilai rata-rata pada anak kelompok B2, tetapi masih belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, sehingga perlu dilanjutkan pada Siklus II dengan melakukan perbaikan terhadap kendala yang muncul pada Siklus I.

Dari pengamatan dan hasil penilaian selama tindakan dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pengukuran pada anak kelompok B2 di TK Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta. Melalui kegiatan pengukuran yang dilakukan anak secara langsung mampu mendorong anak untuk memahami pengukuran. Dengan kegiatan tersebut, banyak pengalaman yang diperoleh oleh anak dan juga tercipta suasana yang menyenangkan dan tidak terpaksa sehingga anak belajar dengan rasa percaya diri. Kepercayaan yang diberikan kepada anak dapat memberikan pengaruh terhadap kepercayaan diri yang baik sehingga anak mampu menguasai keterampilan yang diharapkan, yang pada akhirnya potensi anak dapat berkembang dengan baik.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian tindakan kelas pada anak kelompok B2 di TK Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta ini memiliki keterbatasan yang menjadi hambatan penelitian ini. Hambatan pada penelitian ini adalah kurangnya alat ukur standar yang tersedia di kelas yang digunakan untuk kegiatan pengukuran, sehingga hasil lebih maksimal mungkin terjadi jika alat ukur standar lebih memadai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Cara penggunaan pendekatan inkuiri terbimbing dalam kegiatan pengukuran (*measurement*) pada anak kelompok B2 di TK Suryodiningratan adalah dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang melibatkan anak secara langsung dalam setiap aktivitas pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang efektif dalam upaya meningkatkan kemampuan pengukuran, antara lain: a) mengenalkan pengukuran diawali dari pengukuran non standar dan selanjutnya dikenalkan alat ukur standar, b) membagi anak menjadi 5 kelompok, sehingga membuat anak lebih nyaman dan konsentrasi karena jumlah anggotanya lebih sedikit, c) Anak diberikan kesempatan untuk mencoba semua pengukuran menggunakan alat ukur yang sudah disediakan di kelompoknya masing-masing, sehingga diharapkan akan menjadi lebih memahami dan mampu menjelaskan secara jelas, dan d) guru memberikan motivasi kepada anak agar percaya diri dan yakin bahwa anak mampu melakukan pengukuran.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pengukuran panjang dapat mencapai indikator keberhasilan sebesar 85%, kemampuan pengukuran massa mengalami capaian 81%, dan kemampuan pengukuran volume mengalami capaian sebesar 83%. Hal ini diketahui dari meningkatnya kemampuan menggunakan alat ukur baik non standar maupun standar serta menyebutkan ukurannya, pada kondisi praSiklus pengukuran panjang menunjukkan hasil rata-

rata sebesar 43% kemudian mulai meningkat pada Siklus I yaitu sebesar 58% dan mengalami peningkatan hasil Siklus II menjadi 85%. Kondisi praSiklus pengukuran massa menunjukkan hasil rata-rata sebesar 36% kemudian mulai meningkat pada Siklus I yaitu sebesar 53% dan mengalami peningkatan hasil Siklus II menjadi 81%. Pada kemampuan pengukuran volume kondisi praSiklus menunjukkan hasil rata-rata sebesar 41% kemudian mulai meningkat pada Siklus I yaitu sebesar 57% dan mengalami peningkatan hasil Siklus II menjadi 83%. Dengan demikian pendekatan inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pengukuran anak.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian di atas, maka saran yang diajukan sebagai berikut:

1. Bagi Guru TK Suryodiningratan

Guru-guru TK dapat menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing sesuai dengan yang peneliti lakukan di kelas dalam meningkatkan kemampuan pengukuran bagi anak, yakni dengan melibatkan anak secara langsung dalam setiap aktivitas pembelajaran.

2. Bagi Kepala Sekolah

Dapat menerapkan dan mengembangkan pembelajaran sains melalui pendekatan inkuiri terbimbing dengan melibatkan anak langsung pada percobaan sederhana pada masing-masing kelas yang ada di Taman Kanak-kanak, agar kemampuan pengukuran dapat ditanamkan pada semua anak didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Nugraha. (2005). *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- C. Asri Budiningsih. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Carol C. Kuhlthau dan Ross J. Todd. (2007). *Guided Inquiry: Carol Kuhlthau and Ross Todd* diunduh melalui <http://icwc.wikispaces.com/file/view/Guided+Inquiry.doc> pada Hari Senin, 19 Agustus 2013 pukul 10:32
- Cholis Sa'dijah. (1999). *Pendidikan Matematika II*. Jakarta: Depdikbud Dikti
- Daitin Tarigan. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Depdiknas Dikti
- Devika Widawati. (2010). *Keterampilan Mengukur*. diunduh melalui <http://devikawibawati.blogspot.com/2010/03/keterampilan-mengukur.html> pada Hari Sabtu, 6 April 2013 pukul 11:50
- Dimiyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- E. Mulyasa. (2007). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ernawulan Syaodih. (2005). *Bimbingan di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- Exploratorium Institute for Inquiry. (1996). *Inquiry Descriptions Inquiry Forum 8-9 November 1996*. diunduh melalui <http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/inquirydesc.html#inquiry> pada Hari Senin, 5 Agustus 2013 pukul 13:32
- Hbarmaki. (2011). *System Thinkings: How to Apply ?!*. diunduh melalui <http://hbarmaki.wordpress.com/2011/02/07/system-thinkings-how-to-apply/> pada 12 Januari 2014 pukul 07:43.
- M. Kourilsky & L. Quaranta. (1987). *Effective Teaching*. New York: Scott, Foresman and Company
- M. Ramli. (2005). *Pendampingan Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- Memet Mulyadi. (2012). *Pengukuran, Besaran, dan Satuan*. diakses melalui <http://memetmulyadi.blogspot.com/2012/07/pengukuran-besaran-dan-satuan.html> pada Hari Senin 16 September 2013 pukul 12:15

- Munawir Yusuf. (2005). *Pendidikan Bagi Anak dengan Problema Belajar*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- National Science Education Standards. (1996). *National Committee on Science Education Standards and Assessment, National Research Council* diunduh melalui <http://www.nap.edu/catalog/4962.html> Hari Jumat, 10 Januari 2014 pukul 08:15
- Nita Nurtafita. (2011). *Skripsi: Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Konsep Kalor diakses melalui*<http://ml.scribd.com/doc/56428143/20/Pembelajaran-Inkuiri-Terbimbing-Guided-Inquiry> pada Hari Senin, 9 September 2013 pukul 15:13
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2009. (2010). *Standar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan TK dan SD.
- Ronald J. Bonnstetter. (1998). *Jurnal Online: Inquiry: Learning from the Past with an Eye on the Future* diakses melalui ejse.southwestern.edu/article/view/7595/5362 pada Hari Minggu, tanggal 8 September 2013 pukul 21:36.
- Siti Aisyah, dkk. (2007). *Perkembangan dan Konsep Dasar Pengembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Slamet Suyanto. (2005). *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat
- _____. (2005). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- Sofia Hartati. (2005). *Perkembangan Belajar pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti
- Soli Abimanyu, dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran 3 SKS*. Jakarta: Depdiknas Dikti
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

_____. (2010). *Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Aditya Media

_____. (2003). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

_____. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Suroso. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Pararaton

Sutikno Wahyudin dan A. Isa. (2010). *Jurnal Pendidikan: Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa*. diakses melalui <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPFI/article/download/1105/1016> pada Hari Rabu, 18 September 2013 pukul 10:26

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Wina Sanjaya. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana

Yuliani Nurani Sujiono, dkk. 2007. *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Terbuka

LAMPIRAN

Lampiran 1.
Surat Izin Penelitian

Lampiran 2.
Instrumen Penelitian

Lampiran Instrumen Lembar Observasi

**LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN PENGUKURAN PANJANG**

NAMA SISWA :
 KELOMPOK/USIA :
 HARI/TANGGAL :
 TOPIK/SUB TOPIK : PENGUKURAN/PENGUKURAN PANJANG
 KEGIATAN : PENGUKURAN PANJANG BUKU, MEJA, KERAMIK

| Benda | Ukuran / Alat ukur | Keterangan | | Skor |
|-------------------|---------------------------------|------------|-------|------|
| | | Benar | Salah | |
| Buku | Non standar : jengkal | | | |
| | balok | | | |
| | pensil | | | |
| | Standar : penggaris | | | |
| Meja | Non standar : jengkal | | | |
| | buku | | | |
| | Standar : meteran | | | |
| Keramik | Non standar : jengkal | | | |
| | kaki | | | |
| | Standar : meteran | | | |
| Total skor | | | | |

OBSERVER

.....

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN PENGUKURAN BERAT (MASSA)

NAMA SISWA :
 KELOMPOK/USIA :
 HARI/TANGGAL :
 TOPIK/SUB TOPIK : PENGUKURAN/PENGUKURAN BERAT (MASSA)
 KEGIATAN : PENGUKURAN BERAT BUKU, BATU, BOLA KASTI

| Benda | Ukuran / Alat ukur | Keterangan | | Skor |
|-------------------|----------------------------------|------------|-------|------|
| | | Benar | Salah | |
| Buku | Non standar : balok | | | |
| | kelereng | | | |
| | Standar : timbangan | | | |
| Batu | Non standar : kelereng | | | |
| | bola kasti | | | |
| | pasir | | | |
| | Standar : timbangan | | | |
| Bola kasti | Non standar : balok | | | |
| | kelereng | | | |
| | Standar : timbangan | | | |
| Total skor | | | | |

OBSERVER

.....

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN PENGUKURAN ISI (VOLUME)

NAMA SISWA :
 KELOMPOK/USIA :
 HARI/TANGGAL :
 TOPIK/SUB TOPIK : PENGUKURAN/PENGUKURAN ISI (VOLUME)
 KEGIATAN : PENGUKURAN ISI (VOLUME) BOTOL AIR
 MINERAL 600ML, BOTOL MINYAK GORENG
 500ML, TEPUNG 1KG

| Benda | Ukuran / Alat ukur | Keterangan | | Skor |
|---------------------------|-------------------------------------|------------|-------|------|
| | | Benar | Salah | |
| Botol air mineral 600ml | Non standar : gelas aqua | | | |
| | cangkir | | | |
| | Standar : gelas ukur | | | |
| Botol minyak goreng 500ml | Non standar : kaleng susu | | | |
| | gelas sloki | | | |
| | sendok sayur | | | |
| | Standar : gelas ukur | | | |
| Tepung 1kg | Non standar : gelas minum | | | |
| | sendok | | | |
| | Standar : gelas ukur | | | |
| Total skor | | | | |

OBSERVER

.....

RUBRIK PENILAIAN
OBSERVASI KEMAMPUAN PENGUKURAN PANJANG, BERAT (MASSA),
DAN ISI (VOLUME)

| INDIKATOR | KRITERIA | DESKRIPSI | SKOR |
|---|----------|---|------|
| 1. Mengukur panjang dengan langkah, jengkal, lidi, ranting, penggaris, meteran, dll. 2. Membedakan berat benda dengan timbangan (buatan atau sebenarnya) 3. Mengisi dan menyebutkan isi wadah (satu gelas, satu botol, dll, dengan air, pasir, biji-bijian, beras, dll. | Benar | Jika anak melakukan pengukuran dengan benar | 1 |
| | Salah | Jika anak belum bisa/tidak melakukan pengukuran | 0 |
| Total kegiatan | | | 10 |
| Total skor | | | 10 |

Lampiran 3.
Surat Keterangan Validasi Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Slamet Suyanto, M. Ed

NIP : 19620702 1991101 1 001

Jabatan : Penata Tk. V / Lektor. III/d

Menerangkan bahwa benar-benar telah mengevaluasi dan memvalidasi instrumen penelitian berupa lembar observasi untuk mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nur Hanifah Herowati

NIM : 09111244012

Jurusan : Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Agar dapat dipergunakan dalam penempuhan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Pengukuran Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Kelompok B di TK Suryodiningratan Mantrijeron Yogyakarta."

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, September 2013

Validator



Dr. Slamet Suyanto, M. Ed

19620702 1991101 1 001

Lampiran 4.
Rencana Kegiatan Harian TK Suryodiningratan

RENCANA KEGIATAN HARIAN TK SURYODININGRATAN

KELOMPOK : B
 SEMESTER : I / 13
 TEMA/SUB TEMA : Binatang
 HARI/TANGGAL : Selasa, 22 Oktober 2013

| INDIKATOR | PENDIDIKAN KARAKTER | KEGIATAN PEMBELAJARAN | TUJUAN PEMBELAJARAN | ALAT SUMBER BELAJAR | PENILAIAN | | | ANALISIS PERKEMBANGAN ANAK | | | | | PERBAIKAN | PENGAYAAN | KET | | |
|---|---------------------|--|---|---------------------|------------|-------------------|----|----------------------------|------|------|-------------------|---|-----------|-----------|-----|---|---|
| | | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | | | |
| | | | | | | * | ** | *** | **** | | * | * | | | | * | * |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | I. KEG. AWAL ± 30 menit | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan sesuai dengan keyakinan (NAM. 2.1.1) | Iman dan Taqwa | Barbaris Doa sebelum belajar | Menanamkan sikap cinta kepada Tuhan YME | Anak langsung | | | | | | | | | | | | | |
| Antusias ketika melaksanakan tugas/kegiatan yang diinginkan (Sosem. 3.1.4) | Antusias | Mengucap salam Tanya jawab : Bercakap-cakap tentang sikap yang baik ketika Guru berbicara. Guru men-jelaskan tata cara dan kegiatan yang akan dilakukan anak. | Melatih sikap antusias | Anak langsung | Percakapan | | | | | | | | | | | | |

[illegible]

RENCANA KEGIATAN HARIAN TK SURYODININGRATAN

KELOMPOK : B
 SEMESTER : 1 / 13
 TEMA/SUB TEMA : Binatang
 HARI/TANGGAL : Kamis, 24 Oktober 2013

| INDIKATOR | PENDIDIKAN KARAKTER | KEGIATAN PEMBELAJARAN | TUJUAN PEMBELAJARAN | ALAT SUMBER BELAJAR | PENILAIAN | | | | ANALISIS | | | | PERBAIKAN | PENGAYAAN | KET | | |
|---|---------------------|---|---|---------------------|-----------|-------------------|----|-----|----------|------|-------------------|----|-----------|-----------|-----|-----|-----|
| | | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | | | |
| | | | | | | * | ** | *** | **** | | BB | MB | | | | BSH | BSB |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | I. KEG. AWAL (± 30 menit) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan sesuai dengan keyakinan (NAM. 2.1.1) | Iman dan Taqwa | Barbaris Doa sebelum belajar | Menanamkan sikap cinta kepada Tuhan YME | Anak langsung | | | | | | | | | | | | | |
| | | Mengucap salam Bermain ular naga Guru menjelaskan tata cara permainan ular naga, kemudian anak diajak bermain | | | | | | | | | | | | | | | |
| Melakukan permainan fisik, misal: petak umpet, tikus dan kucing, dll). (FMK. 3.1.2) | Kerja keras | | Melatih keterampilan | Anak langsung | Observasi | | | | | | | | | | | | |

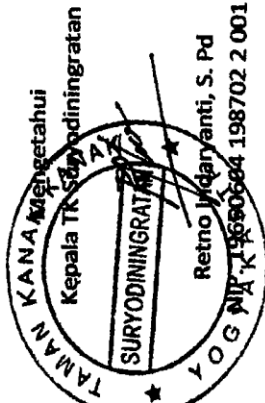
RENCANA KEGIATAN HARIAN TK SURYODININGRATAN

KELOMPOK : B
SEMESTER : I / 14

TEMA/SUB TEMA : Binatang
HARI/TANGGAL : Selasa, 29 Oktober 2013

| INDIKATOR | PENDIDIKAN KARAKTER | KEGIATAN PEMBELAJARAN | TUJUAN PEMBELAJARAN | ALAT SUMBER BELAJAR | PENILAIAN | | | ANALISIS PERKEMBANGAN ANAK | | | | | PERBAIKAN | PENGAYAAN | KET | | | |
|--|---------------------|---|---|---------------------|-----------|-------------------|----|----------------------------|-----|------|------|-------------------|-----------|-----------|-----|----|----|-----|
| | | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | | | |
| | | | | | | * | BB | M/B | BSH | **** | | * | | | | BB | MB | BSH |
| | | I. KEG. AWAL (± 30 menit) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan sesuai dengan keyakinan (NAM. 2.1.1) | Iman dan Taqwa | Barbaris Doa sebelum belajar | Menanamkan sikap cinta kepada Tuhan YME | Anak langsung | | | | | | | | | | | | | | |
| Mengekspresikan berbagai gerakan kepala, tangan atau kaki sesuai dengan irama musik/ ritmik dengan lentur (FMK. 2.1.1) | Konsentrasi | Mengucap salam Menyanyikan “Kepala Pundak Lutut Kaki” dengan gerakan. Anak diajak menyanyikan lagu “Kepala Pundak Lutut Kaki” dengan peraturan jika lagu berhenti di | Melatih konsentrasi | Anak langsung | Observasi | | | | | | | | | | | | | |

| Mengisi dan menyebutkan isi wadah (1 gelas, 1 botol), dll dengan air, pasir, biji-bijian, beras, dll. (Kognitif. 7.1.5) | Rasa ingin tahu | Percobaan: Menyelidiki isi (volume) botol air mineral 600ml, botol minyak goreng 500ml, dan tepung 1kg dengan gelas aqua, cangkir, kaleng susu, gelas sloki, sendok, sendok sayur, gelas minum, gelas ukur | Mengembangkan kreativitas, kemandirian, dan memecahkan masalah | Anak - gelas aqua - cangkir - kaleng susu - gelas sloki - sendok - sendok sayur - gelas minum - gelas ukur | Percobaan | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | III. ISTIRAHAT (± 30 menit) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Cuci tangan, berdoa, makan, bermain bebas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | IV. KEG. AKHIR (± 60 menit) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Menceritakan pengalaman/kejadian secara sederhana. (Bahasa. 7.1.1) | Percaya diri | Recalling Anak diajak menceritakan kegiatan yang telah dilakukan, dan menceritakan kegiatan yang paling mereka sukai | Menanamkan rasa percaya diri dan berani menjawab pertanyaan. | Anak | Percakapan | | | | | | | | | | | | | | |



Keterangan :

- * : Belum berkembang (BB)
- ** : Mulai Berkembang (MB)
- *** : Berkembang Sesuai harapan (BSH)
- **** : Berkembang Sangat Baik (BSB)

Jumlah Anak :
Tidak Hadir :
Jumlah Anak Masuk :

Guru Kelas

Khumairoh Noor S. S. Sos. I
NIP.

Guru Kelas

Wahyuningsih, S. E
NIP.

Guru Praktikan

Nur Hanifah Herowati
NIM. 09111244012

RENCANA KEGIATAN HARIAN TK SURYODININGRATAN

KELOMPOK : B
 SEMESTER : I / 14
 TEMA/SUB TEMA : Binatang
 HARI/TANGGAL : Kamis, 31 Oktober 2013

| INDIKATOR | PENDIDIKAN KARAKTER | KEGIATAN PEMBELAJARAN | TUJUAN PEMBELAJARAN | ALAT SUMBER BELAJAR | PENILAIAN | | | | ANALISIS | | | | PERBAIKAN | PENGAYAAN | KET | | |
|---|---------------------|--|---|---------------------|-----------|-------------------|----|-----|----------|------|-------------------|---|-----------|-----------|-----|---|---|
| | | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | ALAT | PERKEMBANGAN ANAK | | | | | | |
| | | | | | | * | ** | *** | **** | | * | * | | | | * | * |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | I. KEG. AWAL (± 30 menit) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan sesuai dengan keyakinan (NAM. 2.1.1) | Iman dan Taqwa | Barbaris Doa sebelum belajar | Menanamkan sikap cinta kepada Tuhan YME | Anak langsung | | | | | | | | | | | | | |
| Sabar menunggu giliran. (Sosem. 3.1.1) | Sabar | Mengucap salam Percakapan: Guru menigjajak anak bercakap-cakap tentang pentingnya ber-sabar me-nunggu giliran (menggunakan alat ukur). | Melatih kesabaran | Anak langsung | Observasi | | | | | | | | | | | | |

Lampiran 5.
Rekapitulasi Hasil Penelitian

OLAH DATA SECARA KESELURUHAN KEGIATAN PENGUKURAN

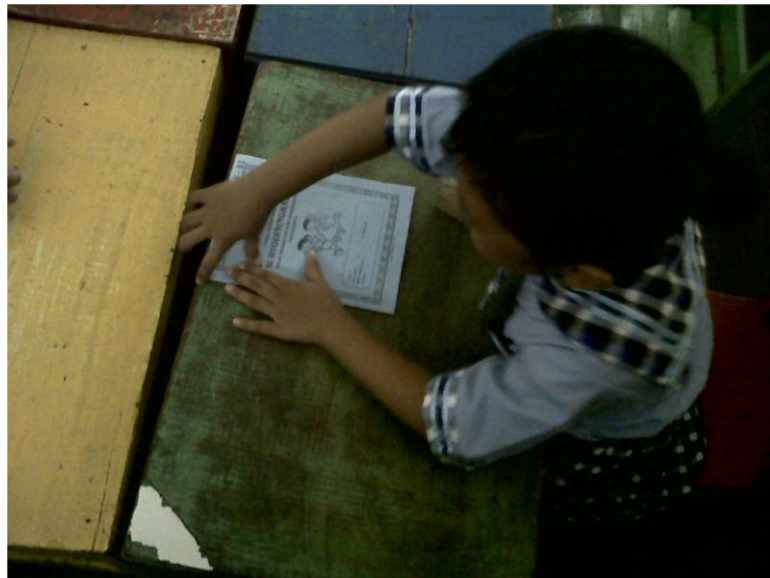
| No | Nama | Pra Tindakan | | | Siklus I (Pengukuran Non Standar) | | | | | | Siklus II (Pengukuran Standar) | | | | | |
|-------------------|------|--------------|-------|--------|-----------------------------------|-------|--------|--------------|-------|--------|--------------------------------|-------|--------|--------------|-------|--------|
| | | | | | Pertemuan I | | | Pertemuan II | | | Pertemuan I | | | Pertemuan II | | |
| | | Panjang | Massa | Volume | Panjang | Massa | Volume | Panjang | Massa | Volume | Panjang | Massa | Volume | Panjang | Massa | Volume |
| 1 | AFK | 6 | 5 | 5 | 7 | 6 | 7 | 8 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 10 |
| 2 | BAY | 5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 5 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 | 8 |
| 3 | DAG | 4 | 4 | 3 | 6 | 6 | 4 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 10 | 9 | 9 |
| 4 | DAN | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 5 | DYL | 5 | 2 | 5 | 6 | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 | 8 | 6 | 6 | 9 | 8 | 8 |
| 6 | FAD | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 7 | 5 | 6 | 7 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 7 | FAH | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 8 | KIK | 5 | 3 | 4 | 6 | 4 | 4 | 6 | 5 | 7 | 8 | 7 | 8 | 10 | 8 | 10 |
| 9 | HEN | 2 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 8 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| 10 | JIB | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 | 8 | 7 | 9 | 10 | 8 | 10 |
| 11 | ICH | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 12 | KAK | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 6 | 7 | 5 | 5 | 7 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 |
| 13 | CYR | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 8 | 8 | 6 | 10 | 8 | 8 |
| 14 | RIO | 6 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 |
| 15 | MUF | 6 | 5 | 5 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 16 | ELA | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 7 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 17 | VAN | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 7 | 8 | 8 | 10 | 8 |
| 18 | HAF | 5 | 2 | 5 | 6 | 4 | 6 | 7 | 6 | 7 | 10 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 19 | RIS | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 20 | YAS | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 21 | FIK | 5 | 3 | 4 | 6 | 4 | 6 | 8 | 4 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 8 | 10 |
| 22 | WIB | 1 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 6 | 7 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| 23 | YAN | 4 | 4 | 3 | 6 | 2 | 5 | 8 | 4 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Total | | 99 | 83 | 95 | 120 | 111 | 118 | 146 | 134 | 143 | 187 | 178 | 183 | 204 | 195 | 198 |
| Rata-rata | | 4.3 | 3.6 | 4.1 | 5.2 | 4.8 | 5.1 | 6.3 | 5.8 | 6.2 | 8.1 | 7.7 | 8.0 | 8.9 | 8.5 | 8.6 |
| Total Nilai Benar | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nilai maksimum | | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nilai minimum | | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| Presentase | | 43% | 36% | 41% | 52% | 48% | 51% | 63% | 58% | 62% | 81% | 77% | 80% | 89% | 85% | 86% |

Lampiran 6.
Dokumentasi Hasil Penelitian

FOTO KEGIATAN



Anak mendengarkan penjelasan guru tentang materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu guru mempraktikkan menghitung panjang meja dengan jengkal



Kegiatan pengukuran panjang meja menggunakan buku oleh salah satu anak kelompok B2.



Kegiatan pengukuran panjang meja menggunakan balok oleh salah satu anak kelompok B2.



Wadah dan alat ukur yang digunakan untuk melakukan kegiatan pengukuran isi (volume) botol air mineral 600ml, antara lain: botol air mineral 600ml, gelas aqua, cangkir, corong, dan gelas ukur.



Kegiatan pengukuran volume tepung menggunakan gelas ukur pada Siklus II oleh salah satu anak kelompok B2.



Kegiatan pengukuran panjang buku menggunakan penggaris pada Siklus II oleh salah satu anak kelompok B2.



Kegiatan pengukuran massa sekantong kelereng menggunakan timbangan pada Siklus II oleh salah satu anak kelompok B2.



Wadah dan alat ukur yang digunakan untuk melakukan kegiatan pengukuran volume dan massa, antara lain: gelas ukur, gelas minum, tepung, sendok, dan timbangan.